

# Relatório de Estágio

## Infra-estrutura Tecnológica de Suporte - Censo 2010



**Maria da Luz Lopes Veiga Fortes**

**Licenciatura em Tecnologias de Informação e Comunicação**

**Maria Da Luz Lopes Veiga Fortes**

# **Infra-estrutura Tecnológica de Suporte – Censo 2010**

O Relatório de Estágio apresentado na Universidade de Cabo Verde (UniCV) para obtenção do Grau de Licenciatura em Tecnologias de Informação e Comunicação, sob orientação do **Mestre ISAÍAS BARRETO DA ROSA**, intitulado \_\_\_\_\_.

Elaborado pela aluna **Maria da Luz Lopes Veiga Fortes**, e aprovado pelos membros do júri, foi homologado pelo Departamento Ciência e Tecnologia, como requisito parcial à obtenção de Grau de Licenciatura em Tecnologias de Informação e Comunicação.

O Júri

---

(O Presidente do Júri)

---

(O Arguente)

---

(O Orientador)

UniCV, aos ..... de ..... de 2009

## Sumário

Com a graduação de Cabo Verde para país de rendimento médio, admite-se que o Sistema Estatístico Nacional (SEN) deverá estar à altura dos novos desafios impostos pela necessidade de responder com mais rigor e qualidade aos decisores políticos, investidores, investigadores e ao público em geral.

O projecto desenvolvido durante o estágio, que ora se apresenta, aborda a infra-estrutura tecnológica de suporte – Censo 2010, cujos principais objectivos são a montagem e a instalação do Servidor que suporta o armazenamento de dados do Recenseamento Geral da população recolhida no terreno, cujas metodologias utilizadas para materialização do trabalho foram a pesquisa em Internet, o estágio propriamente dito e a concretização do Servidor com sistema operativo Windows Server 2003.

O estágio teve como resultado a montagem do Servidor, como Controlador de Domínio, desempenhando o papel de Active Directory, a criação de um interface de transmissão de dados *on line*. O Servidor armazena dados que são transmitidos via Portal do INE, mediante um acesso restrito, permitido somente aos utilizadores credenciados.

Toda a infra-estrutura foi pensada para garantir o sucesso na transmissão de dados *on line*, uma vez que, ao contrário nos censos anteriores, em que a recolha era feita de forma tradicional, isto é utilizando questionários em formato de papel, nestes censos, o INE opta por utilizar questionários em formatos digitais e introduziu como uma grande inovação tecnológica o uso de Computadores de mão (PDA) para a recolha de dados no terreno.

Para compilação de informação no terreno teve-se como suporte um PDA baseado no geo-processamento dos dados com utilização do *Global Position System* (GPS), sendo uma de suas vantagens permitir a captura das respectivas coordenadas do ponto de recolha.

O último Recenseamento Geral realizou-se no ano 2000. Com essa operação, nesta fase, pretende-se actualizar os dados existentes anteriormente, e obter novos dados dos edifícios construídos, o que permitirá fazer a actualização da cartografia censitária, dados esses que servirão de base à realização do Recenseamento Geral da População Habitacional (RGPH) 2010.

## Dedicatória

*À Deus sobretudo, pela nossa existência;*

*Aos meus filhos, meu marido, obrigada pelo vosso carinho*

## Agradecimentos

Ao longo de todo o meu percurso académico, e durante os três meses de estágio para conclusão da minha Licenciatura em Tecnologia de Informação e Comunicação, tive a oportunidade de contar com o apoio de inúmeras pessoas que, directa ou indirectamente, contribuíram para a realização e conclusão deste relatório de estágio.

Em primeiro lugar, agradeço a Deus, por se fazer presente em todos os momentos, pelo Seu imenso amor e pelo cuidado especial em todas as etapas da minha vida, por me ter dotado de saúde, sabedoria e disposição para alcançar mais uma vitória.

Gostaria de destacar, em particular, o meu Tutor do Estágio, o Eng. João Baptista L. Pina, Chefe da Divisão de Informática, que dispôs do seu precioso tempo para confrontar comigo ideias e sugestões valiosas acerca do tema em questão, cuja revisão final teve a sua atenciosa colaboração.

Um especial agradecimento ao Dr. António dos Reis Duarte, Presidente da Instituição (INE), e ao pessoal do Departamento da Divisão Informática, pela oportunidade e atenção indispensáveis à realização e conclusão deste estágio.

Agradeço ao meu orientador Mestre Isaías Barreto e à Coordenadora Eng. Elcelinda Silva, pelas valiosas contribuições na elaboração deste trabalho.

A todos os meus colegas do curso de Tecnologia de Informação e Comunicação, que pela sua ajuda, apoiaram-me todos esses anos para chegar até este patamar. Aos colegas da Célula de Execução de Projectos - MEES que me incentivaram no meu estudo.

Por último, o meu agradecimento especial à minha família pelo incessante carinho e apoio, e em particular, aos meus filhos e ao meu marido que, de uma forma ou de outra, partilharam comigo sacrifícios para tornar este trabalho uma realidade.

# Índice

Introdução .....	12
Enquadramento .....	12
Justificativa .....	13
Objectivos .....	14
Metodologia .....	14
Estrutura do Trabalho .....	16
Capítulo 1. Redes de Computadores .....	17
1.1. Conceito .....	17
1.2. História das Redes .....	18
1.2.1. Modelo de referência ISO/OSI .....	19
1.2.2. Modelo de referência TCP/IP .....	20
1.3. Classificações das Redes .....	22
1.3.1. Redes de Abrangência Local .....	22
1.3.2. Redes de Abrangência Metropolitana .....	22
1.3.3. Redes de Abrangência Mundial .....	22
1.4. Equipamentos de Interligação em Redes .....	23
1.4.1. Repetidores .....	23
1.4.2. Hubs .....	24
1.4.3. Bridges .....	24
1.4.4. Switchs .....	24
1.4.5. Routers .....	25
1.5. Topologias de redes .....	25
1.5.1. Barramento (bus) .....	25
1.5.2. Estrela (star) .....	26

1.5.3.	Anel (ring) .....	27
1.6.	Vantagens das Redes .....	28
1.7.	Administração das Redes .....	29
1.7.1.	Papel Administrador de Redes .....	29
1.7.2.	Sistemas de Administração De Redes .....	30
Capítulo 2. Windows Server 2003.....		31
2.1	Sistema Operativo de Redes .....	32
2.1.1.	Funções dos Sistemas Operativos .....	32
2.1.2.	Tipos de Sistema operativo .....	32
2.2	Windows Server 2003 .....	34
2.3	Active Directory .....	34
2.4	Serviços Controlador de Domínio (Active Directory) .....	35
2.4.1.	Controlador de Domínio.....	36
2.4.2.	DNS server .....	36
2.4.3.	DHCP server.....	36
2.4.4.	Unidade Organizacional (OU).....	37
2.4.5.	Grupos de Utilizadores .....	37
2.4.6.	Contas de Utilizadores.....	37
2.4.7.	Grupos de Acesso .....	38
2.4.8.	Gestão de Acesso de Utilizadores .....	38
2.5	Tarefas Administrativas Com Script .....	39
2.5.1	Script de Início de Sessão.....	39
2.5.2	Mapeamento de Driver e Impressoras .....	40
2.6	Segurança do Windows Server.....	40
Capítulo 3. Estudo de caso: o Instituto Nacional de Estatística/Censo 2010 .....		41



3.1	Caracterização da Instituição .....	41
3.2	Planeamento das Actividades do Estágio .....	45
3.3	Apresentação do Estágio .....	46
3.4	Planeamento das Actividades do Estágio .....	46
3.4.1	Estudo do Manual do Censo 2010 .....	46
3.4.2	Arquitectura da Infra-estrutura Tecnológica .....	48
3.4.3	Montagem Do Servidor No Censo 2010 .....	49
3.4.4	Tarefas Administrativas.....	51
3.4.5	Unidade Organizacional, Grupos e Utilizadores .....	53
3.4.6	Pastas partilhadas e permissões atribuídas .....	54
3.4.7	Transmissão Via Web.....	56
3.4.8	Inventário, Instalação e Configurações dos PDA's .....	58
3.5	Considerações Finais .....	61
3.6	Tecnologias utilizadas .....	62
	Capítulo 4 Conclusão .....	64
4.1.	Limitações e Recomendações .....	66
4.1.1.	Limitações .....	66
4.1.2.	Recomendações .....	66
	Bibliografia.....	67
	Glossário.....	69
	APENDICES .....	74
	APENDICE 1 .....	75
	ANEXOS .....	82
	ANEXO 1 .....	83

## Tabelas

Tabela 1: <i>modelo ISO/OSI</i> (Adaptado de Monteiro e Boavida (2000)). .....	20
Tabela 2: <i>camadas do modelo TCP/IP em comparação com as camadas do modelo OSI e com os protocolos de cada camada</i> . Adaptado (Sousa, 2002).....	22
Tabela 3: <i>Vantagens de Desvantagens das Topologias</i> (Adaptado de Loureiro (2000), Lindeberg (2002) e Boreli (2003)). .....	28

## Figuras

Figuras 1: Barramento adaptado por (Boreli, 2003).....	26
Figuras 2: Estrela adaptado por Loureiro (2000) .....	27
Figuras 3: Anel adaptado por (Boreli, 2003).....	27
Figuras 4: Organigrama do INE (Fonte: site de INE) .....	44
Figuras 5: Plano de Actividade.....	45
Figuras 6: Arquitectura da Infra-estrutura Tecnológica de Transmissão Via Web (elaboração da estudante).....	49
Figuras 7: Esquema do controlador de domínio na estrutura geral do subdomínio INE .....	50
Figuras 8: O <i>script</i> de início de sessão .....	52
Figuras 9: Activação do <i>script</i> de início de sessão .....	53
Figuras 10: Unidade Organizacional IneCenso, Grupos e Utilizadores.....	54
Figuras 11: Pastas partilhadas e permissões atribuídas .....	55
Figuras 12: Mapeamento de <i>Driver</i> de Pastas Partilhadas .....	55
Figuras 13: Tabela de Utilizadores criada em SQL Server .....	56
Figuras 14: Página criada no Site do INE.....	57
Figuras 15: Link onde os Utilizadores fazem Login .....	57
Figuras 16: Acesso ao Utilizadores Credenciados .....	58
Figuras 17: Ambiente <i>CsPro Mobile Data Entry</i> .....	58
Figuras 18: Instalação <i>CsPro Mobile Data Entry</i> .....	59
Figuras 19: <b>PDA</b> .....	60

## Introdução

---

### **Enquadramento**

A dependência crescente da sociedade em relação às redes de comunicação de dados implica uma adaptação permanente a novas e mais eficazes soluções tecnológicas. A optimização de algumas características, tais como a acessibilidade e a fiabilidade, são, actualmente, motivos de investigação e desenvolvimento.

Hoje, uma rede de computadores é um requisito, praticamente, obrigatório para toda e qualquer empresa poder funcionar com maior agilidade. Quase que nada funciona sem este equipamento, desde os serviços básicos até aos mais complexos.

O organismo responsável pelo recenseamento estatístico, Instituto Nacional de Estatística (INE), realiza desde 1960, censos da população, sendo que os realizados Pós-Independência (1980-2000) abarcam, também, as componentes habitacionais. Nestes censos, faz-se a recolha de dados referentes ao número populacional e respectiva componente habitacional.

Em todos estes censos tem-se utilizado uma abordagem clássica, com recurso ao uso de questionários e mapas, em formato papel. Este processo implica grandes custos, sobretudo na

aquisição do papel, no envio para as diferentes ilhas e concelhos, e na devolução dos mesmos já preenchidos. Além disso, deve-se acrescentar todo o processo de digitação, que é moroso, e todo o controlo de qualidade a ele associado.

Actualmente, está sendo preparado o Censo 2010. As suas principais fases (já concluídas) tiveram uma componente tecnológica bastante forte e inovadora, no contexto do país e do continente africano. Foi introduzida a tecnologia na captura de informação e, para o efeito, surgiu a necessidade de se elaborar, com grande urgência, os programas de processamento de captação, recolha e transmissão electrónica dos dados.

Portanto, o Censo 2010 aposta na inovação tecnológica, substituindo a recolha tradicional (questionário em papel), pelo uso dos Computadores de mão (PDA), com uma diferença substancial que permitirá uma maior eficiência no acompanhamento e controlo da recolha. Após as entrevistas, o recenseador pode realizar a transmissão dos dados recolhidos para o Servidor Central do Censo, a partir de qualquer computador com acesso a Internet.

A vantagem deste mecanismo está no facto de que, o acompanhamento da recolha poderá ser feito, praticamente, em tempo real, em todos os municípios.

## **Justificativa**

No âmbito da realização de um Relatório Estágio de fim do curso, para a obtenção do Grau de Licenciatura em Tecnologia de Informação e Comunicação, escolheu-se como tema: **a Infra-estrutura Tecnológica de Suporte – Censo 2010.**

As razões que justificam esta escolha têm a ver com o estágio realizado na Divisão de Informática do Instituto Nacional de Estatística, cujo projecto definiu-se pela montagem de um Servidor Controlador de Domínio com funções de Active Directory, que tem a função de armazenar e garantir a segurança dos dados recolhidos no terreno no âmbito do Censo 2010.

O estágio envolveu uma equipa técnica, cuja missão foi a de criar a Infra-estrutura Tecnológica do trabalho, baseando-se, essencialmente, na montagem do Servidor e a criação de mecanismo de transmissão de dados *on line*.

Tendo em conta que no decorrer da minha formação, a parte de software, sobretudo ligada a instalação de servidores sempre me fascinou e tendo a possibilidade de estagiar numa instituição que tinha adquirido estes equipamentos e que os mesmos iam sendo instalados, foi uma excelente oportunidade para mim de por em prática os meus conhecimentos, é neste contexto que, enquadra-se este Relatório, tendo como principal objectivo a montagem do Servidor com funções de Active Directory.

## Objectivos

O presente trabalho tem como **principal objectivo** montar um sistema composto por servidores, postos de recolha descentralizados (um portátil por cada município) e utilização de PDA's de forma a suportar toda a operação de colecta de dados, desde o terreno (PDA) até ao Servidor Central, passando pelos postos de colecta descentralizados (Portátil), garantindo um mecanismo de controlo.

São **objectivos específicos**: fazer a gestão e organização de processos para recolha de dados; utilizar Infra-estrutura TI, com a configuração dos postos de colecta de dados, carga e descarga do PDA/transmissão de dados, e a montagem de um Servidor Controlador de Domínio com funções de Active Directory.

## Metodologia

Para uma boa compreensão de qualquer trabalho é fundamental escolher um caminho, isto é, uma metodologia adequada aos objectivos e é o que se pretende também com este trabalho.

Para Yin (2005), a metodologia é a arte de dirigir uma investigação. Engloba um conjunto de procedimentos através dos quais são reunidas informações que vão ser testadas e confrontadas com a teoria.

Ainda na opinião de Yin (2005), estratégia de pesquisa dependerá do tipo de questão da pesquisa; do grau de controlo que o investigador tem sobre os eventos; ou do foco temporal.

O Estudo de Caso é preferido quando: o tipo de questão de pesquisa é da forma “como” e “porquê”; quando o controlo que o investigador tem sobre os eventos é muito reduzido; ou quando o foco temporal está em fenómenos contemporâneos dentro do contexto de vida real. Segundo Yin (2005), a necessidade de se utilizar a estratégia de pesquisa “Estudo de Caso” deve nascer do desejo de entender um fenómeno social complexo, e sendo que este trabalho se enquadra dentro destas condicionantes, o **estudo de caso** foi a estratégia de pesquisa seleccionada. Além disso, torna-se um estudo de caso exploratório e descritivo, de natureza qualitativa, na medida em que nos “permitirá aumentar experiência em torno de um determinado problema” (Yin, 2005).

O presente estudo visa fazer uma experiência com a infra-estrutura de suporte de recolha, e para tal foi necessário instalar um Servidor Central que serve para armazenamento de dados recolhidos no terreno, criar mecanismos de transmissão de dados via Web, com garantia de segurança.

A fase de recolha de dados no terreno é feita utilizando o PDA, e a descarga dos dados do PDA para o posto de recolha descentralizado (portátil) é feito usando um cabo USB.

Todo o processo baseado na tecnologia digital tem ganhos consideráveis, em relação ao processo tradicional utilizando o papel, pois a fase de recolha e tratamento de dados é feita quase em simultâneo graças à transmissão diária via Web.

Tendo em conta que a metodologia de investigação do tipo “estudo de caso” tem como princípio básico enfatizar o contexto em que ele se situa, e que para compreender melhor a manifestação geral de um problema, as acções, as percepções, os comportamentos e as interacções das pessoas devem ser relacionadas à situação específica onde ocorrem ou à problemática determinada a que estão ligadas, procurou-se:

- Caracterizar a Empresa “INE” através da consulta no *site* [www.ine.cv](http://www.ine.cv).
- Caracterizar a equipa participante do projecto.

Pode-se dizer que as ferramentas escolhidas para a efectivação deste trabalho foram, essencialmente, a leitura de manuais referenciados pela empresa, pesquisas na Internet dos documentos de suporte para este trabalho, o projecto estágio e a materialização do Servidor com sistema operativo Windows Server 2003.

## **Estrutura do Trabalho**

Este trabalho, para além da **Introdução**, onde se faz uma abordagem sobre a metodologia utilizada para levar a cabo o trabalho, o enquadramento ao problema em questão, a definição dos objectivos do trabalho, estrutura-se em três Capítulos mais a Conclusões.

**Capítulo I**, Redes de Computadores, procura-se definir o conceito, a sua história, o modelo de referência ISO/OSI, o modelo de referência TCP/IP, sua classificação, os equipamentos de interligação, as topologias de redes, suas vantagens dentro das organizações e administração dessas redes.

**Capítulo II** fala-se de Windows Server 2003, do sistema operativo Windows Server 2003, Active Directory e dos serviços do Controlador de Domínio.

**Capítulo III** procedeu-se à concepção e desenvolvimento do estágio.

Por fim, apresentam-se as conclusões, limitações e recomendações.



## Capítulo 1. Redes de Computadores

---

### 1.1. Conceito

As redes de computadores são um sistema de comunicação de dados, constituído pela interligação de computadores e outros dispositivos, com a finalidade de trocar informação e partilhar recursos (Lindeberg, 2002).

Na opinião de Monteiro e Boavida (2000), “... *uma rede de computadores é um conjunto de equipamentos interligados de maneira a trocarem informações e compartilharem recursos, como arquivos de dados gravados, impressoras, modems, softwares e outros equipamentos...*”.

Ainda, estes autores defendem que com a interligação dos computadores e a centralização dos dados num computador central, chamado de servidor de ficheiros, passou-se a ter uma base de dados única e segura dentro das empresas. Esta interligação dos computadores passou, também, a permitir a facilidade dos trabalhos.

Segundo Lindeberg (2002), “... *a interligação dos computadores em rede passou a permitir a rápida troca de mensagens, electronicamente, entre as pessoas dentro de uma empresa,*

*facilitando o trabalho e agilizando os negócios. Esse sistema de troca de mensagens entre as estações da rede foi chamado “correio electrónico ou email...”.*

Com o surgimento de interfaces gráficas, o uso de computadores e das redes, passou a ser mais cómodo para os utilizadores, pois estes não precisam mais conhecer e digitar os comandos dos programas, bastando apenas apontar o *mouse* nos ícones e realizar a tarefa desejada.

## **1.2. História das Redes**

Na metade da década de 60, os *mainframes* (computadores de grande porte), dentro de organizações de pesquisa, eram dispositivos de processamento isolados. Eram computadores de diferentes marcas incapazes de se comunicarem entre si. A *Advanced Research Projects Agency* (ARPA), agência do Departamento de Defesa dos Estados Unidos (*Department of Defense – DoD*), estava interessada em encontrar um modo de conectar os computadores, de tal modo, que os pesquisadores pudessem compartilhar pesquisas, reduzindo custos e evitando a duplicação de esforços, segundo Aurélio (2006).

Em 1967, num encontro da *Association Machinery* (ACM), o grupo do ARPA apresentou algumas ideias para a ARPANET, uma rede pequena de computadores. A ideia central era de que cada computador (*host*), não necessariamente do mesmo fabricante, pudesse se conectar a um computador específico, denominado *Interface Message Processor* (IMP). Os IMP's, por sua vez, tinham capacidade para se conectarem e se comunicarem entre si. Assim como, estabelecer comunicação com o computador *host* que pedia acesso à rede, segundo Véstia (2005).

Já em 1972, *Vint Cerf* e *Bob Kahn* (ambos haviam feito parte do grupo da ARPANET) colaboraram entre si no conhecido *Internetting Project*. Num artigo de 1973, eles estabeleceram protocolos muito bem estruturados para promover entrega de pacotes de dados de numa rede. Este artigo sobre protocolo de controlo de transmissão (*Transmission Control*

*Protocol* – TCP) incluía conceitos como encapsulamento, o datagrama e as funções de um *gateway*, segundo Aurélio (2006).

Pouco tempo depois, autoridades da área da computação decidiram dividir o TCP em dois protocolos: o *Transmission Control Protocol* (TCP) e o *Internetworking Protocol* (IP).

O IP seria o responsável pelo roteamento do datagrama, enquanto o TCP assumiria as funções de alto nível como segmentação, reagrupamento e detecção de erros. O protocolo de *Internetworking* tornou-se conhecido como TCP/IP, segundo Behouz A. Forouzan (2004).

### **1.2.1. Modelo de referência ISO/OSI**

Dentro deste cenário de grande variedade de sistemas operacionais, CPU's, interfaces de rede, tecnologia e várias outras variáveis, e a necessidade de interconexão entre os diversos sistemas computacionais em 1977, a *International Organization for Standardization* – ISO, criou um subcomité para o desenvolvimento de padrões de comunicação para promover a interoperabilidade entre as diversas plataformas, segundo Véstia (2005).

Foi então desenvolvido o modelo de referência *Open Systems Interconnection* – OSI.

É importante observar que o modelo OSI é simplesmente um modelo que especifica as funções a serem implementadas pelos diversos fabricantes em suas redes. Este modelo não detalha como estas funções devem ser implementadas, deixando essas tarefas entregues a cada empresa/organização, com liberdade suficiente para desenvolver a sua respectiva implementação, segundo Monteiro e Boavida (2000).

O comitê ISO assumiu o método “dividir para conquistar”, dividindo o processo complexo de comunicação em pequenas subtarefas (camadas), de maneira que os problemas passassem a ser mais fáceis de tratar e as subtarefas melhor optimizadas.

O modelo ISO/OSI é constituído por sete camadas, descritas sucintamente na tabela 1 abaixo:

Tabela 1: *Modelo ISO/OSI* (Adaptado de Monteiro e Boavida (2000)).

7	Aplicação	Esta camada funciona como interface de ligação entre os processos de comunicação de rede e as aplicações utilizadas pelo utilizador.
6	Apresentação	Aqui os dados são convertidos num formato universal.
5	Sessão	Estabelece e encerra os enlaces de comunicação
4	Transporte	Efectua os processos de sequência e, em alguns casos, a confirmação de recebimento dos pacotes de dados
3	Rede	Garante a interligação entre quaisquer sistemas. O encaminhamento dos dados, através da rede, é implementado aqui.
2	Enlace	Aqui a informação é formatada em quadros ( <i>frames</i> ). Um quadro representa a exacta estrutura dos dados.
1	Física	Define a conexão física entre o sistema computacional e a rede. Especifica o conector, tensões ou corrente eléctrica, ondas electromagnéticas em cabos coaxiais, sinais ópticos, etc.

### 1.2.2. Modelo de referência TCP/IP

O modelo TCP/IP foi criado visando atender a necessidade de endereçamentos e de interconexão de redes. Podemos considerar o TCP/IP como uma arquitectura formada por um

conjunto de protocolos de comunicação utilizados em redes locais (*LANS*) ou em redes externas as empresas (Sousa, 2002).

O modelo TCP/IP é constituído, basicamente, por duas camadas: **a camada de interface e a camada de transporte**, não possuem uma norma definida, devendo a camada de aplicação utilizar serviços da camada de transporte, a ser definida adiante, e a camada de interface de rede prover a interface dos diversos tipos de rede com o protocolo (promovendo em consequência a interoperação entre as diversas arquitecturas de rede — Ethernet, Token Ring, ATM, etc. (Véstias, 2005)

Este autor defende que o protocolo TCP/IP é o protocolo mais usado, actualmente, nas redes locais, isso graças à Internet, pois ela utiliza esse tipo de protocolo, praticamente, obrigando todos os fabricantes de sistemas operacionais de redes a suportarem esse protocolo. Uma das grandes vantagens desse protocolo é a possibilidade de ser roteável, ou seja, ele foi desenvolvido para redes de grande porte, permitindo que os dados possam seguir vários caminhos distintos até ao seu destinatário.

Na verdade o TCP/IP é uma tecnologia de interconexão de redes, transparente a hardware e protocolos de enlace, que actua como interface entre diferentes sistemas operacionais e aplicativos, permitindo a comunicação em rede entre eles. Uma visão geral comparativa dos modelos de referência OSI e TCP/IP é mostrada na figura 2 (Sousa, 2002).

### **Camadas do modelo TCP/IP em Comparação com as camadas do modelo OSI com os Protocolos de cada Camada**

Tabela 2: *camadas do modelo TCP/IP em comparação com as camadas do modelo OSI e com os protocolos de cada camada. Adaptado (Sousa, 2002).*

HTTP IMAP FTP NMTP SMTP POP	APLICAÇÃO
TCP UDP	TRANSPORTE
ICMP IP ARP	REDE
ETHERNET PPP TOKEN RING FDDI	ENLACE
MEIOS FISICOS	FISICOS

### 1.3. Classificações das Redes

Segundo Boavida e Vapi (2009) existem várias formas de classificar as tecnologias de rede, podendo ser classificadas de duas formas: uma delas consiste em classificar as redes segundo a sua abrangência geográfica, o que levou, por exemplo, a classificação clássica das redes em três grandes categorias e pelo seu tipo de topologia de interconexão. Em relação à dispersão geográfica podemos classificá-las como:

#### 1.3.1. Redes de Abrangência Local

As redes de abrangência local, designadas de LAN (Local Área Network), são redes que abrangem uma área geográfica limitada como escritórios, empresas, ou um conjunto de edifícios muito próximos. Devido à sua pequena abrangência são as mais utilizadas.

#### 1.3.2. Redes de Abrangência Metropolitana

As redes metropolitanas, denominadas de MAN (*Metropolitan Area NetWork*), são redes que interligam várias LAN's situadas em diversos pontos duma cidade, como Organismos Governamentais (INE, por exemplo), ou uma empresa com muitas filiais.

#### 1.3.3. Redes de Abrangência Mundial

Por último, as WAN's (*Wide Área Network*), ou redes de área alargada, são redes que possibilitam a interligação de redes locais e metropolitanas dispersas, por uma grande área

geográfica como um país, um continente ou vários continentes, possibilitando a troca e o acesso mais rápido da informação dentro das áreas interligadas.

## **1.4. Equipamentos de Interligação em Redes**

Segundo Monteiro e Boavida (2000) “... os equipamentos de interligação em redes permitem a ligação de sistemas terminais (postos de trabalhos e servidores) a uma rede, a interligação de vários segmentos ou troços dentro da mesma rede, e de redes distintas...”.

Ainda, eles defendem que a heterogeneidade dos equipamentos é uma das características mais marcantes das redes de hoje em dia, sendo essencial conhecer os diversos tipos de equipamentos existentes no mercado para se poderem tomar decisões correctas.

Conforme apresentado por Monteiro e Boavida, os principais equipamentos de interligação de redes que permitem a ligação de sistemas terminal a rede são:

- Repetidores;
- Hubs;
- Bridges;
- Switchs;
- Routers.

### **1.4.1. Repetidores**

Segundo Monteiro e Boavida (2000) “...toda e qualquer rede de comunicação está sujeita a limitações de carácter físico que condicionam a sua extensão máxima ou o número máximo de estações que a ela podem ser ligadas...”. Os repetidores são utilizados para interligação de redes idênticas, pois elas amplificam e regeneram electricamente os sinais transmitidos no meio físico. Os repetidores actuam na camada física do modelo OSI, recebem todos os pacotes de cada uma das redes que ele interliga e os repete nas demais redes sem realizar

qualquer tipo de tratamento sobre os mesmos. Não se pode usar muitos destes dispositivos numa rede local, pois degeneram o sinal no domínio digital e causam problemas de sincronismo entre as interfaces de rede segundo Vestias (2005).

#### **1.4.2. Hubs**

É um ponto de convergência dos cabos provenientes dos computadores e que permitem que estes possam estar conectados. O *Hub* não é um computador, é apenas uma pequena caixinha onde todos os cabos de rede, provenientes dos computadores, serão encaixados para que a conexão física aconteça. Funciona como um barramento centralizado que isola as portas, ou seja se a ligação de uma estação é rompida, não afecta as demais que estão ligadas ao hub (Lindeberg, 2002).

#### **1.4.3. Bridges**

Segundo (Lindeberg, 2002) “... são equipamentos utilizados para ligar duas redes locais, isolando o tráfego de ambas...”.

A função do bridge é deixar passar para o outro segmento somente os dados endereçados a ele. Com isto temos um tráfego menor no barramento, pois os dados de ambos segmentos não concorrem mais juntos no mesmo barramento.

#### **1.4.4. Switchs**

Um *switch* é um dispositivo utilizado em redes de computadores para reencaminhar *frames* entre os diversos nós. Possuem diversas portas, assim como os concentradores (*hubs*). e a principal diferença entre o comutador e o concentrador é que o comutador segmenta a rede internamente, sendo que a cada porta corresponde um domínio de colisão diferente, o que significa que não haverá colisões entre pacotes de segmentos diferentes - ao contrário dos concentradores, cujas portas partilham o mesmo domínio de colisão(Vestias, 2005).



#### **1.4.5. Routers**

Segundo Vestias (2005), o router é, basicamente, um equipamento que encaminha os pacotes de dados por uma rede *Wan* ate que atinjam o seu destino. Os dados vão passando nó por nó da rede temos um router, e por um endereço que é tratado pelo protocolo de rede atinge o seu destino.

Ainda na sua opinião, a utilização de routers permite termos uma topologia que disponibiliza um grande número de caminhos entre dois pontos de uma rede. No caso de falhas em pontos da rede, o router utiliza outras rotas para encaminhar os dados ao seu destino. Faz o papel de guarda de trânsito, garantindo que os pacotes de mensagens sejam dirigidos a endereços certos na rede.

### **1.5. Topologias de redes**

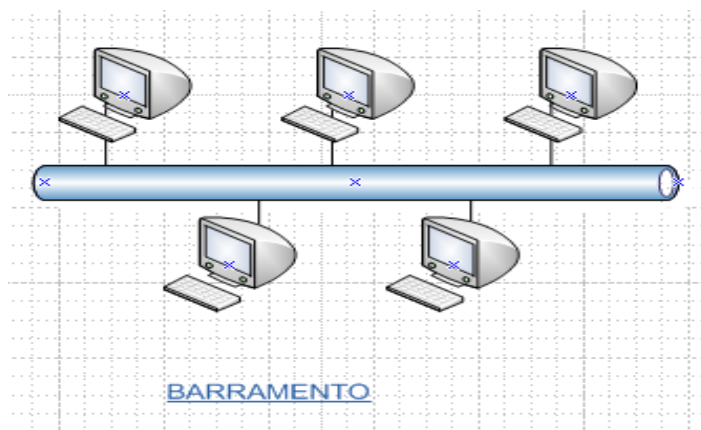
A topologia refere-se ao “layout físico” e ao meio de conexão da disposição na rede, ou seja, como estes estão conectados. Os pontos no meio onde são conectados recebem a denominação de nós e sempre estão associados a um endereço, para que possam ser reconhecidos pela rede (Marques, 2008).

Existem várias estratégias de topologias, embora as variações sempre derivem de três topologias básicas que são mais frequentemente empregadas: em Estrela, Barramento e Anel (Loureiro, 2000).

#### **1.5.1. Barramento (bus)**

Na opinião de Boreli (2003), Barramento “...*consiste num caminho simples de dados que conecta a ele mesmo todos os dispositivos na rede, de modo que somente um dispositivo por vez pode usar o barramento...*”.

Esta topologia utiliza um meio de transmissão compartilhado por todos os computadores da rede denominado barra ou barramento. A barra é geralmente compartilhada em tempo e frequência, permitindo transmissão de informação (Boreli, 2003).

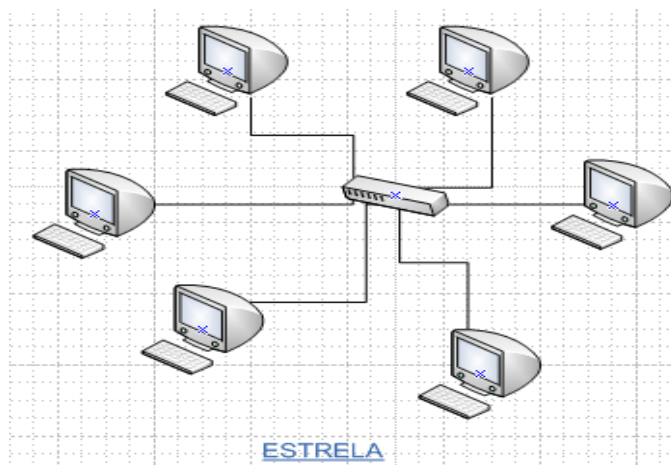


Figuras 1: Barramento adaptado por (Boreli, 2003)

### 1.5.2. Estrela (star)

Na opinião de Loureiro (2000), Estrela é uma topologia que une os computadores através de um *hub* central, do qual sai um cabo para cada máquina, formando assim uma estrela, sendo que *hub* é a parte central da conexão de rede.

Loureiro (2000) diz, ainda, que cada estação de trabalho está ligada directamente a um dispositivo central, que por sua vez está ligado ao servidor de arquivos. Contudo, nalguns casos, Loureiro diz que pode haver vários pontos centrais e nesse caso designa-se por **estrela estendida**.

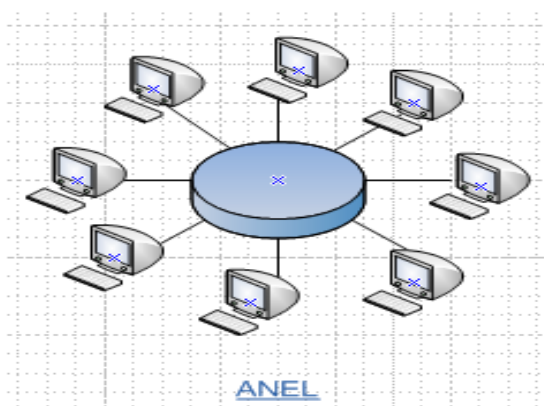


Figuras 2: Estrela adaptado por Loureiro (2000)

### 1.5.3. Anel (ring)

É aquela topologia em que cada dispositivo transmite somente para seu vizinho posterior (*downstream*) e recebe somente de seu vizinho anterior (*upstream*) (Boreli, 2003).

Boreli, ainda defende que uma rede em anel consiste de estações conectadas através de um caminho fechado. Nesta configuração, muitas das estações remotas ao anel não se comunicam directamente com o computador central.



Figuras 3: Anel adaptado por (Boreli, 2003)

## Vantagens / Desvantagens Das Topologias

Tabela 3: *Vantagens de Desvantagens das Topologias* (Adaptado de Loureiro (2000), Lindeberg (2002) e Boreli (2003).

<b>Tipos de Topologias</b>	<b>Vantagens</b>	<b>Desvantagens</b>
Topologias Estrela	É mais tolerante a falhas; Fácil de instalar utilizadores; Monitoramento centralizado.	Custo de instalação maior porque recebe mais cabos;
Topologias Anel	Razoavelmente fácil de instalar; Requer menos cabos; Desempenho uniforme.	Se uma estação para todas param; Os problemas são difíceis de isolar.
Topologias Barramento	Simple e fácil de instalar; Requer menos cabos; Fácil de entender.	A rede fica mais lenta em períodos de uso intenso; Os problemas são difíceis de isolar.

### 1.6. Vantagens das Redes

Segundo Lindeberg (2002) “...as facilidades como partilha de recursos, troca de informações providas pelas redes, dentre outras vantagens que as mesmas apresentam, tendem a estimular o crescimento das mesmas, desenvolvendo-se com isso a necessidade de manutenção e planeamento futuro...”.

A rede ajuda a economizar dinheiro, pelo facto dos computadores pessoais serem mais baratos que os Mainframes, embora estes sejam mais rápidos. Muitos projectistas criaram sistemas baseados em comutadores pessoais, um por utilizador, com os dados mantidos num ou mais servidores de arquivos partilhados (Loureiro, 1998).

A escalabilidade é uma outra vantagem; é a possibilidade de crescer, podendo, também, ser um meio de comunicação altamente eficaz para funcionários que trabalham em locais muito distantes uns dos outros.

Finalmente, a vantagem de rede é a partilha de recursos, por hardware, como, por exemplo, impressoras, softwares e informações num curto espaço de tempo, a baixo custo, permitindo, assim, maior produtividade.

## **1.7. Administração das Redes**

A gestão, ou administração, de redes informáticas é uma actividade fundamental nas redes de hoje, sem a qual não seria possível assegurar a sua operacionalidade. Trata-se, por outro lado, de uma actividade que exige profundos conhecimentos técnicos, experiência, sentido prático e empenho por parte de quem desempenha (Vida, Bernardes e Vapi, 2009).

Ainda nas suas opiniões, a administração de redes tem como objectivo viabilizar o funcionamento de uma rede de computadores, realizando a instalação, configuração e manutenção dos dispositivos (hardware) e serviços (software) que fazem parte de uma rede de computadores.

### **1.7.1. Papel Administrador de Redes**

O papel de um administrador de sistemas de redes é bem abrangente, e varia muito de uma organização para outra. Administradores de sistemas são encarregados de instalar, suportar, e manter servidores e outros sistemas, e planear para responder a indisponibilidades de serviços e outros problemas na rede. Outras tarefas incluem programação de scripts ou programas pequenos, gerir os projectos relacionados a sistemas, supervisionar ou exercitar técnicos de operação e de apoio, e consultoria para problemas de sistemas além do conhecimento do Técnico de Apoio ao Utilizador ou Suporte de Primeiro Nível. Um administrador de sistemas deve demonstrar tanto competência técnica quanto responsabilidade (Vida, Bernardes e Vapi, 2009).

### **1.7.2. Sistemas de Administração De Redes**

Segundo Vida, Bernardes e Vapi (2009), a administração de sistema é uma actividade, actualmente, indispensáveis a qualquer organização, sem a qual não seria possível certificar a sua contribuição para a obtenção de um resultado que se pretende. Neste contexto, o papel dos administradores de redes assume um carácter crítico, devendo estes dar atenção a uma multiplicidade de aspecto que garantem a adequação e o bom funcionamento das redes. De entre esse aspecto:

- Colecção de ferramentas integradas para monitorização e controle;
- Oferece uma interface única, com informações sobre a rede;
- Pode oferecer também um conjunto poderoso e afectuoso de comandos que são usados para executar quase todas as tarefas da administração da rede;
- Permitem a monitorização e controle de uma rede inteira a partir de um ponto central;

## Capítulo 2. Windows Server 2003

---

O funcionamento efectivo de redes de computadores e o aproveitamento pleno das suas potencialidades e capacidades, requer a utilização de sistemas operativos com funcionalidades próprias para funcionarem como servidores numa rede de computadores. Vários são os sistemas operativos que se enquadram nesta categoria, entre as quais se destacam Windows 2000 Server, Windows Server 2003, Linux, etc.

Ao longo do estágio realizado, utilizou-se o Windows Server 2003 como sistema operativo de rede para a disponibilização de vários serviços aos utilizadores. Assim, ao longo deste capítulo apresentam-se de forma muito sintética as especificidades deste sistema operativo que mais se destacam e que mais se relacionam com o estágio realizado. Contudo não se têm a pretensão de esgotar esta temática neste capítulo.

Para abordar esta temática, faz-se inicialmente um pequeno enquadramento sobre sistemas operativos de uma forma geral para seguidamente se apresentar especificamente o Windows Server 2003 nos moldes acima referidos.

## **2.1 Sistema Operativo de Redes**

Por mais complexo que possa parecer, um sistema Operativo é nada mais que um conjunto de rotinas executadas pelo processador, da mesma forma que nossos programas, que permitem explorar os recursos de sistema informático. Coloca à disposição do utilizador o hardware (equipamento como o processador, memórias, disco rígido, impressora, etc.) e o software (informação como os programas, dados, etc.) segundo Tanenbaum (1999).

### **2.1.1. Funções dos Sistemas Operativos**

Ainda na opinião Tanenbaum (1999) um sistema operativo é fundamental um gestor de recursos e tem as seguintes funções:

- Definir a interface entre o utilizador e o computador, actuando como intermediário;
- Proporcionar um método standard para executar programas;
- Dispor de um grande numero de programas que são úteis para a optimização do funcionamento do computador;
- Atribuir o hardware aos diferentes utilizadores consoante as solicitações;
- Permitir aos utilizadores que repartam, ou não, a informação entre si, neste caso se estivermos a falar de uma rede de computadores.

### **2.1.2. Tipos de Sistema operativo**

Segundo Tanenbaum (1999) um sistema operativo pode ser visto como um programa de grande complexidade que é responsável por todo o funcionamento de uma máquina desde o software a todo hardware instalado na máquina. Todos os processos de um computador estão por de trás de uma programação complexa que comanda todas as funções que um utilizador impõe à máquina. Esses tipos de sistema operativo são:

#### **Mono - tarefa / Mono – Utilizador**

Este tipo de Sistema Operativo, permite que apenas um aplicativo seja executado de cada vez.



Os sistemas mono programáveis ou monotarefa permitir que o processador, a memória e os periféricos fiquem dedicados a um único utilizador. Nesses sistemas, enquanto o programa aguarda por um evento, como a digitação de um dado, o processador ficará desnecessário, sem realizar qualquer tarefa útil. A memória é subutilizada caso o programa não a preencha totalmente, e os periféricos estão dedicados a um único utilizador.

### **Multi – tarefa / Mono - Utilizador**

Podem executar várias tarefas ao mesmo tempo. Ex: imprimir um documento e fazer uma compilação. Os sistemas multi - programáveis ou multitarefa são muito mais complexos e eficientes do que os sistemas monotarefas. Nesses sistemas, vários utilizadores dividem os mesmos recursos, como memória, discos, impressoras, etc. Num sistema multitarefa, enquanto um programa espera por uma operação de leitura ou escrita no disco, outros programas podem estar sendo processados no mesmo intervalo de tempo.

### **Multi – utilizador / Multi – Tarefa**

Permite que dois ou mais utilizadores executem várias tarefas ao mesmo tempo utilizando os recursos de um computador. **Sistemas de Tempo Compartilhado:** Permitem a interacção dos utilizadores com o sistema, basicamente através de terminais de vídeo e teclado (interacção *on-line*). Dessa forma, o utilizador pode interagir em cada fase do desenvolvimento de suas aplicações e, se preciso, modificá-las imediatamente.

Para cada utilizador, o sistema operacional adicionar uma fatia de tempo do processador. Nesses sistemas, não só o processador é compartilhado mas também a memória e os periféricos. O sistema cria para cada utilizador um ambiente de trabalho próprio, dando a impressão de que todo o sistema está dedicado, exclusivamente, a ele. Existem vários sistemas operativos; entre eles, os mais utilizados no dia a dia, são:

- Windows XP;
- Windows Vista;
- Windows Server;
- Linux;
- OS/2;
- Mac OS X.

## 2.2 Windows Server 2003

Segundo Santos e Rosa (2002) “...*é um conjunto de software de gestão de rede que usa interface amigável, semelhante às encontradas numa estação de trabalho...*”.

Ainda defende que o Windows Server será particularmente utilizado como servidor de rede. Entre as suas funções, poderão estar a validação de todos os utilizadores de uma rede, a disponibilização de dados através de um motor de base dados (como, por exemplo, o *SQL Server* e o *Oracle*), a partilha de impressoras e de ficheiros, a entrega de correio electrónico etc. Caracteristicamente, um PC no qual está instalado o *Windows Server 2003* não é acedido localmente (ninguém o usa por habito como PC de trabalho).

## 2.3 Active Directory

Segundo Santos e Rosa (2002), O Active Directory (AD) surgiu da necessidade de se ter um único directório, ou seja, ao invés do utilizador ter uma senha para ter acesso ao sistema principal da empresa, uma senha para ler seus e-mails, uma senha para se logar no computador, e várias outras senhas, com a utilização do AD, os utilizadores poderão ter apenas uma senha para acessar todos os recursos disponíveis na rede. O Active Directory é o serviço de directório utilizado em uma rede *Windows 2003*, sendo um serviço de directório, serve à nossa rede como um depósito central para armazenamento de informações.

Ainda defendem que todas as informações que podem ser armazenadas no *AD* são chamadas de objectos. Um objecto pode ser uma conta de utilizador, um grupo, uma impressora, entre outros. Todos os objectos ficam armazenados na base de dados do *AD*, e uma única base de dados pode conter milhões de objectos. Alguns benefícios do *Active Directory*:

- Segurança da informação: é parte integrante do *Active Directory*. O controlo do acesso pode ser definido quer ao nível de cada objecto quer ao nível da sua propriedade;
- Administração baseada em políticas: permite determinar regras que restringem o acesso aos objectos do directório e aos recursos do domínio;
- Extensibilidade: representa a capacidade de introduzir novas classes de objectos e de criar e alterar os seus próprios atributos de objectos já existentes;
- Integração com o *DNS*: permite a “ tradução” de endereços IP em nomes perceptíveis, de forma dinâmica, ou, seja sem que o administrador tenha se preocupar em criar tabelas de conversão;
- Escalabilidade: consiste na capacidade de adicionar novos Controlador de Domínio, permitindo assim o aumento das capacidades da rede e uma mais eficaz distribuição dos recursos;
- Replicação: permite uma mais eficaz tolerância a falhas, disponibilidade de informação e aumentos de eficácia;

## **2.4 Serviços Controlador de Domínio (Active Directory)**

Segundo Lindeberg (2002), actualmente, as organizações e negócios dependem cada vez mais da computação distribuída, para facilitar o uso, reduzir os custos da administração das informações sobre os serviços, recursos, utilizadores, impressoras, máquinas, etc.

Ainda na sua opinião as informações precisam ser organizadas de uma maneira simples e consistente. Várias dessas informações devem ser compartilhadas por vários aplicativos, mas não devem permitir acesso ou modificação a utilizadores não autorizados.

Segundo Santos e Rosa (2002) o Contralador de Dominio é o computador que possui o AD instalado, ou seja, é um servidor que possui uma cópia da base de dados do AD. Em um mesmo domínio podemos ter mais de um Controlador de Domínio (DC). As alterações

efectuadas em um DC são replicadas para todos os outros DC's. São eles quem fazem a autenticação dos utilizadores de um domínio.

#### **2.4.1. Controlador de Domínio**

Segundo Santos e Rosa (2002) permite armazenar e partilhar informação sobre o serviço de directorio (*Active Directory*). Adicionar controladores de dominio, aumentando a disponibilidade e fiabilidade do serviço.

Ainda o mesmo autor defende que o Contralador de Dominio é um server que esta habilitado para exercer a função da validar contas de utilizadores de um domínio, ou seja contas de acesso aos recursos da rede e controla a segurança dentro o domínio.

#### **2.4.2. DNS server**

Implementação de um servidor DNS (Domain Name System), que faz a resolução de nomes para endereços IP, permitindo tambem que os computadores se registem no serviço de forma dinamica, aquando da validação do utilizador (poupando muito tempo ao administrador de rede). Esta função deve ser instalada, caso se pretenda partilhar para a internet recursos internos da rede. Apos instalada esta função, o servidor passará a permitir a resolução de endereços, dentro do esquema de funcionamento distribuido do DNS, segundo Santos e Rosa (2002).

A confiabilidade e a disponibilidade do Active Directory dependem fortemente da operação apropriada do serviço **DNS server**. Sem o DNS, os controladores de domínio não podem localizar uns aos outros para duplicar uma informação de directório e os clientes não podem entrar em contacto com os controladores de domínio para autenticação (Technet2009).

#### **2.4.3. DHCP server**

Esta função faz a configuração automática de computadores que se ligam à rede. A configuração inclui normalmente o endereço IP, *subnet mask*, *default gateway* e servidores

DNS, mas pode incluir informação de rede. Um serviço DHCP a funcionar evita que o administrador de rede tenha que configurar individualmente todas as máquinas (nomeadamente, que tenha que atribuir endereços IP únicos a cada máquina)

#### **2.4.4. Unidade Organizacional (OU)**

Segundo Santos e Rosa (2002) *“...a implementação de unidades organizacionais (Organizational Units) permite efectuar uma divisão de um domínio em diversas unidades que façam sentido na estrutura de uma organização...”*.

Ainda na sua opinião permite definir para cada uma delas políticas de grupo e esquemas de segurança, facilitando deste modo a administração e a delegação de poderes. Nesta situação, o administrador da rede pode atribuir tarefas de administração a um responsável por uma OU.

#### **2.4.5. Grupos de Utilizadores**

Além de contas dos utilizadores, existem grupos de utilizadores. Pelo que dizem Santos e Rosa (2002) *“...é um conjunto de utilizadores pertencente ao mesmo grupo, beneficiando de algumas características comuns, e este deve ser feito com muito cuidado porque, a inclusão de conta de utilizadores em grupos afecta propriedades como permissões, que variam de grupo a grupo, por conseguinte, quando se faz a inclusão, devem ser escolhidos utilizadores com as mesmas características, em termos da utilização dos recursos da rede ...”*.

#### **2.4.6. Contas de Utilizadores**

Uma conta de utilizadores é um conjunto de informações que diz ao *Windows Server* quais os ficheiros e pastas podem obter acesso, quais as alterações que podem efectuar no computador e quais as suas preferências pessoais.

Segundo Loureiro (1998), contas ou *Accounts* são registos de identificação e configuração de utilizadores autorizados.

O mesmo autor define que contas de utilizadores são “*conjuntos de dados que identificam e caracterizam uma entidade que deve ser reconhecida por um domínio. Essa entidade pode ser uma pessoa ou um grupo de pessoas*”.

Santos e Rosa (2002), no Windows Server 2003. A segurança é baseada na existencia de contas de utilizador. Sempre que um utilizador acede ao sistema, fa-lo atraves de uma conta. Cada conta consiste num utilizador e numa *password*, alem de varios atributos definidos pelo sistema.

#### **2.4.7. Grupos de Acesso**

Segundo Santos e Rosa (2002), o grupo de acesso de utilizadores são uma forma logica de agrupar utilizadores , por forma a configurar uma única vez opções que envolvam todos os utilizadores desse grupo.

Ainda defende que os grupos de acesso não são mais do que uma forma de agrupar utilizadores, com o objectivo de os gerir em função das suas necessidades e do seu perfil. Quando um utilizador muda de funções ou de departamento dentro da empresa, em vez de o administrador da rede ter de se lembrar de fechar todos os acessos que tinha dado e reabrir, em função da nova situação, bastar-lhe-á ver em que grupos o utilizador esta incluído e mudá-lo para os novos grupos.

Segundo Loureiro (1998), os grupos de acesso devem ser criados tendo em conta a utilização que vão ter agrupar contas de utilizadores com o objectivo de gerir o acesso a informação e a serviços (ficheiros, directórios, impressoras, bases de dados, etc).

#### **2.4.8. Gestão de Acesso de Utilizadores**

A gestão de acesso de utilizadores, garante que as normas de acesso ao sistema informático sejam cumpridas. Deve existir um procedimento formal de registo e anulação de utilizadores para acesso a todos os serviços das **Tecnologia de Informação** multi-utilizador, a utilização de privilégios especiais deve ser controlada, a atribuição de *password* deve ser controlada

rigidamente e os direitos de acesso dos utilizadores devem ser controlados regularmente. Dentro da gestão de acessos, (Santos e Rosa, 2002), afirma que há vários procedimentos como:

- Registo de utilizadores;
- Gestão de Passwords;
- Gestão de Password de utilizador;
- Responsabilidades dos Utilizadores;
- Utilização de passwords.

## **2.5 Tarefas Administrativas Com Script**

### **2.5.1 Script de Início de Sessão**

Um administrador de sistema pode utilizar *scripts* de início de sessão para atribuir tarefas que serão automaticamente efectuadas, sempre que um utilizador iniciar sessão num determinado sistema informático.

*Scripts* de início de sessão são grupos de comandos que são executados quando um utilizador inicia sessão num computador. Os administradores concebem *scripts* de início de sessão para automatizar o processo de configuração de um ambiente de utilizador.

Estes *scripts* podem utilizar variáveis de ambiente do sistema podendo, também, chamar outros *scripts* ou programas executáveis. Os *scripts* de início de sessão são, frequentemente, utilizados para ligar (ou mapear) unidades de rede, iniciar processos em segundo plano e inicializar variáveis de ambiente do utilizador.

Um *script* de início de sessão é executado automaticamente, sempre que um utilizador inicia sessão num computador com um membro da família de sistema operativo *Windows Server* 2003 (Technet2009).

O *script* pode conter comandos do sistema operativo, tais como os que estabelecem ligações à rede ou que iniciam programas.

Os *scripts* de início de sessão podem, também, definir variáveis de ambiente para especificar informações, tais como o caminho de procura do computador e o directório para ficheiros temporários. Um *script* de início de sessão é normalmente um ficheiro de comandos (extensão nome de ficheiro.bat ou .cmd), mas pode ser utilizado qualquer programa executável.

### **2.5.2 Mapeamento de Driver e Impressoras**

É um recurso que permite aos utilizadores imprimir com segurança de um programa *RemoteApp* (um ambiente colaborativo de suporte a programação) ou de uma sessão de área de trabalho do servidor de terminal na impressora correcta para o computador cliente. Ainda, permite que os utilizadores tenham uma experiência de impressora muito mais consistente entre sessões locais remotos (Technet, 2009).

## **2.6 Segurança do Windows Server**

Segundo Santos e Rosa (2002), a implementação da segurança é uma coisa que não pode ser deixada para depois. Em uma empresa, tem que ser encarada como prioridade. Sempre existirão pessoas Interessadas em violar arquivos e obter informações não autorizadas. O Windows Server 2003, traz uma série de ferramentas para bloquear os acessos indesejáveis a documentos e informações de rede.

Itens de segurança do Windows 2003 Server:

- Armazenamento central de informações;
- Actualização de dados de segurança entre controladores de domínio primário e de backup automático;
- Dados em disco e em tráfego pela rede pode ser criptografado.



## Capítulo 3. Estudo de caso: o Instituto Nacional de Estatística/Censo 2010

---

Tendo em conta a realização do Censo 2010, pelo Instituto Nacional de Estatística, houve necessidade de se elaborar infra-estruturas tecnológicas, com programas de processamento de captação, recolha e transmissão electrónica dos dados, cujos objectivos são a montagem e a instalação do Servidor que suporta o armazenamento de dados do Recenseamento Geral da população recolhidos no terreno.

Neste contexto, enquadra-se o estágio realizado pela estudante, já que todo o trabalho de pesquisa, de certa forma, exige uma aproximação mais concreta, e, efectivamente, uma pesquisa sobre a elaboração das infra-estruturas mencionadas acima.

### **3.1 Caracterização da Instituição**

O Instituto Nacional de Estatística, adiante designado por INE, é um instituto público e autónomo, com personalidade jurídica própria, dotado de autonomia técnica, que constitui a

trave mestra do Sistema Estatístico Nacional. Cabe-lhe, por Lei, “o exercício das funções de recolha, apuramento, coordenação e publicação de dados estatísticos”, podendo algumas destas atribuições ser delegadas noutros organismos.

O INE vem investindo fortemente no melhoramento das estruturas de rede informática, para o efeito, equipamentos e *software*, com vista a melhorar o parque informático. Também vem investindo na capacitação dos seus técnicos. Estas condições foram propícias para a realização do meu estágio e é de se destacar, a total disponibilidade da equipa do INE no meu acompanhamento e por isso, os resultados são altamente positivos.

Para garantir a eficiência das suas actividades, da comunicação com a sociedade e da divulgação de informações, esta organização tem um site: **www.ine.cv**, onde dispõe de todas as informações produzidas pelo INE e no futuro de todo sistema estatístico nacional, cujo e-mail é: **inecv@ine.gov.cv**.

O Instituto Nacional de Estatística (INE) tem como incumbência produzir e divulgar informação estatística oficial de qualidade, promovendo a coordenação, o desenvolvimento e a divulgação da actividade estatística nacional.

O INE delega noutras entidades nacionais, partes da actividade estatística do país, assumindo o objectivo de promover a coordenação dessa actividade e de facilitar aos utilizadores o acesso a toda a informação produzida.

A superintendência sobre o Instituto Nacional de Estatística é exercida pelo Ministro responsável pela área do Planeamento.

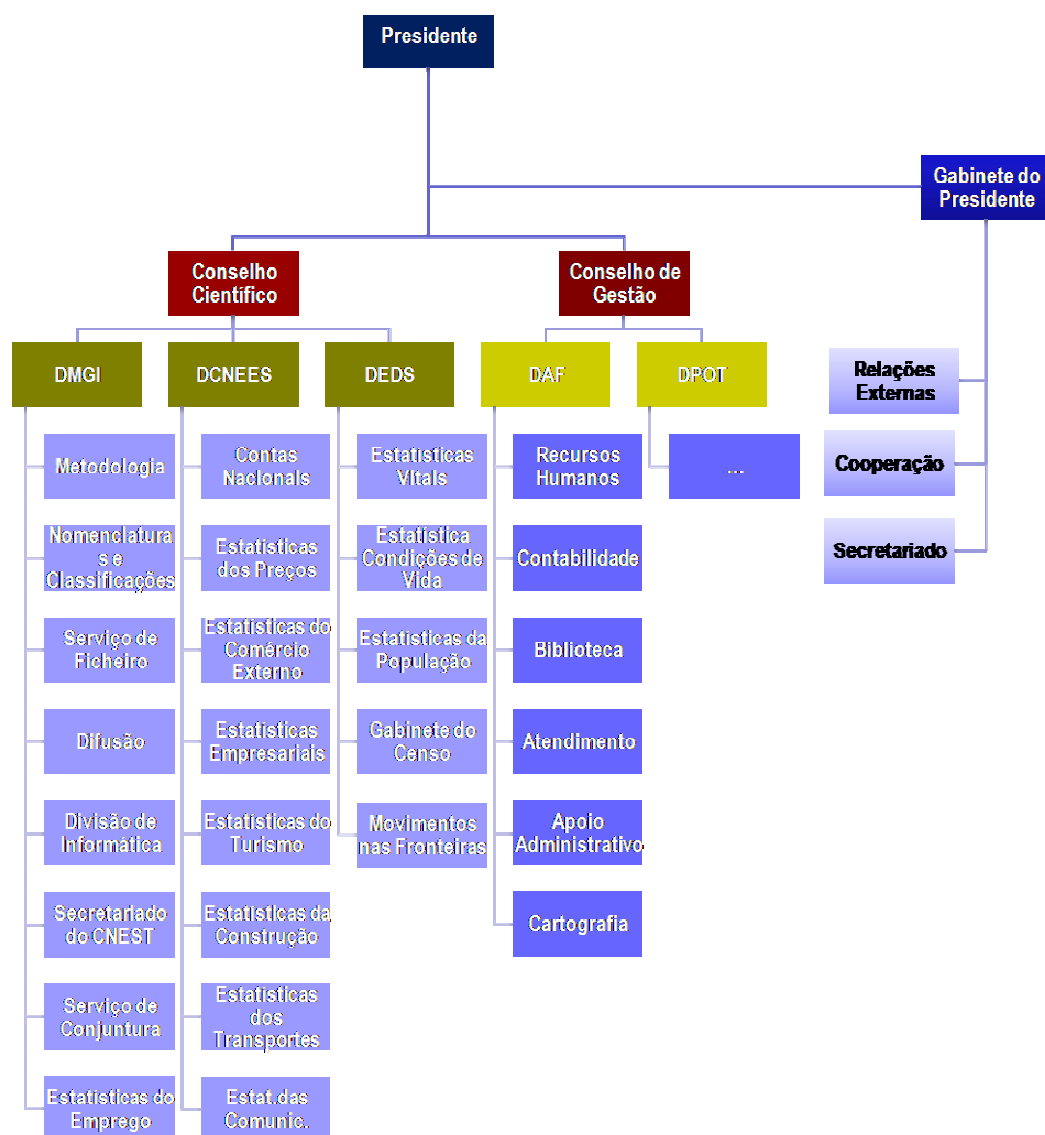
Com base nos Estatutos do Instituto Nacional de Estatística, incumbe-lhe:

- a) A recolha, o tratamento, a análise, a coordenação e a difusão dos dados estatísticos de que vier a ser incumbido pelo Governo, nos termos fixados por lei e tendo em conta as linhas gerais definidas pelo CNEST;

b) A recolha, o tratamento, a análise, a coordenação e a difusão de outros dados estatísticos que permitam satisfazer, em termos economicamente viáveis, as necessidades dos utilizadores, públicos ou privados, sem prejuízo da prossecução das atribuições referidas na alínea anterior.

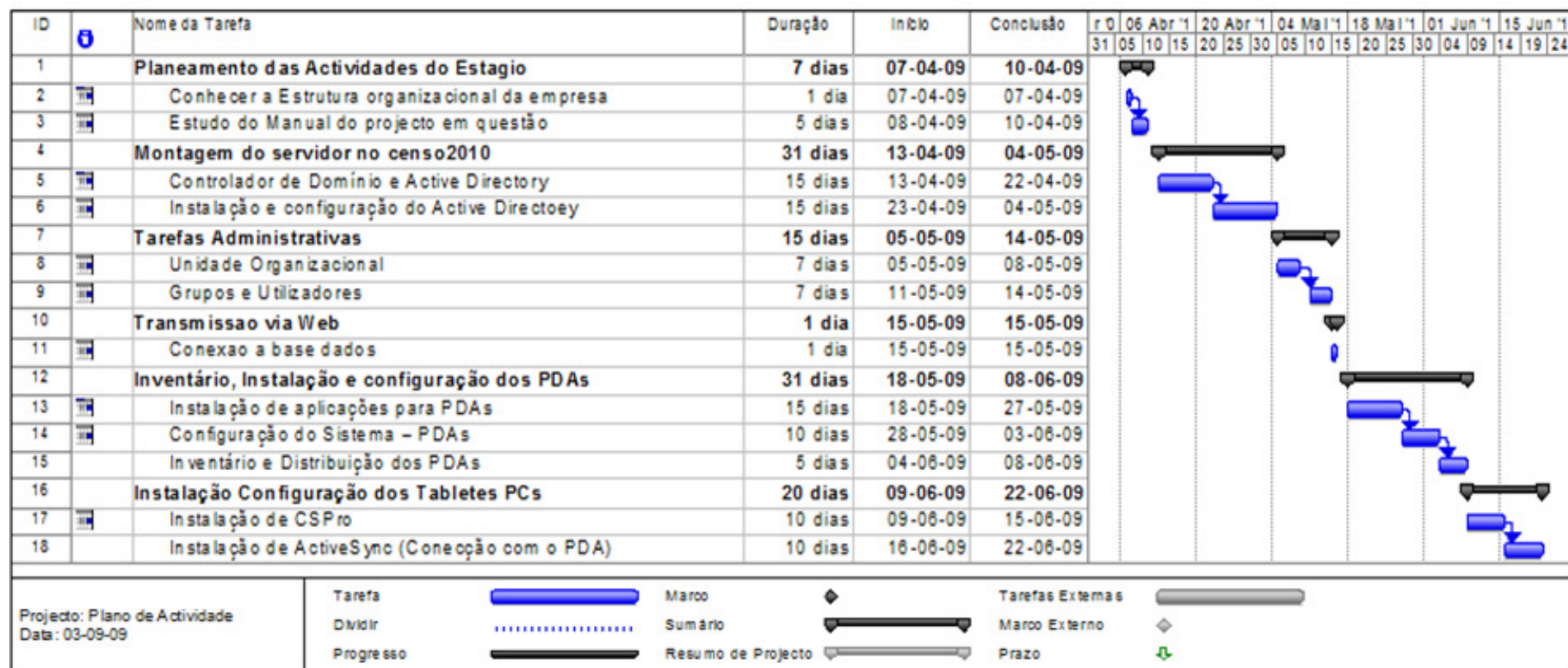
A Divisão Informática está inserida dentro da Direcção do Método e Gestão de Informação (DMGI), e constitui-se pelo responsável de informática e três técnicos informáticos na área de administração de redes e aplicações Web. Esta Divisão responde por toda a política da infra-estrutura tecnológica do INE.

Na **figura 4** abaixo, apresenta-se o organigrama da instituição.



Figuras 4: Organograma do INE (Fonte: site de INE)

### 3.2 Planeamento das Actividades do Estágio



Figuras 5: Plano de Actividade

### **3.3 Apresentação do Estágio**

O projecto desenvolvido no estágio, que ora se apresenta, aborda a infra-estrutura tecnológica de suporte – Censo 2010, cujos principais objectivos são a montagem e a instalação do servidor que serve de suporte para armazenamento de dados do recenseamento geral da população recolhida no terreno e a criação de um mecanismo de transmissão *online* dos dados recolhidos.

Para isso, houve necessidade de se criar as condições necessárias informáticas, de forma a suportar toda a operação da colecta de dados, desde o terreno até ao Servidor Central, passando pelos postos de colecta descentralizados, garantindo um mecanismo de controlo operacional de carga e descarga do PDA e transmissão de dados via Web.

### **3.4 Planeamento das Actividades do Estágio**

Um planeamento das actividades ajuda a manter uma ideia dos seus objectivos e das tarefas que ainda tem que executar para atingir esses mesmos objectivos.

O estágio concentra-se inicialmente na apresentação da empresa e estudo do manual, e apresenta todas as actividades abordadas durante a concepção do estágio.

#### **3.4.1 Estudo do Manual do Censo 2010**

Na 1ª e 2ª semanas do estágio, deu-se início à leitura do *Manual do Projecto Censo 2010*, com os objectivos de: i) se familiarizar com os principais aspectos do projecto; ii) perceber a infra-estrutura tecnológica prevista no projecto; e iii) se identificar o dispositivo que será utilizado na recolha de dados.

De realçar que o projecto Censo 2010 está dividido em 3 fases: Actualização da Cartografia Censitária, Censo Piloto e RGPH 2010; sendo que os das duas primeiras fases se realizam este ano, com o objectivo de testar os instrumentos, métodos e as infra-estruturas de suporte à

recolha de dados para que em 2010 o Recenseamento Geral da População e Habitação (RGPH) seja um sucesso.

O presente estágio insere-se na primeira fase do projecto.

O *Manual do Projecto Censo 2010* detém seis capítulos:

- O capítulo 1, com o título *Contexto, Justificação e Componentes do Projecto*, constitui-se pelos objectivos gerais e específicos do Projecto, além dos componentes do Projecto RGPH 2010.
- O capítulo 2, com o título *Apresentação do País e Contexto Estatístico*, constitui-se pela descrição das situações geográfica, política, administrativa, económica e demográfica e do contexto estatístico.
- O capítulo 3, com o título *Estrutura e Organização do RGPH 2010*, descreve o papel do Governo de Cabo Verde, do Conselho Nacional de Estatística, do Instituto Nacional de Estatística e do Gabinete do Censo e respectivos Organogramas.
- O capítulo 4, com o título *Produtos, Actividades, Indicadores e Inovação Tecnológica do RGPH 2010*, apresenta os Produtos e Actividades a executar, descrevendo as principais actividades e produtos esperados.
- O capítulo 5, com o título *Controlo de Qualidade e Monitorização*, apresenta o controlo de qualidade, seguimento e avaliação do projecto.
- O capítulo 6, com o título *Orçamento do RGPH 2010 e as respectivas actividades*, explica o Orçamento do RGPH 2010, a Estratégia de Financiamento e o Plano de Actividades do RGPH 2010.

Após leitura do Manual, de imediato, se elaborou o desenho arquitectural da infra-estrutura tecnológica de suporte do projecto, permitindo melhorar a sua compreensão e o que realmente seria feito durante o estágio

### 3.4.2 Arquitectura da Infra-estrutura Tecnológica

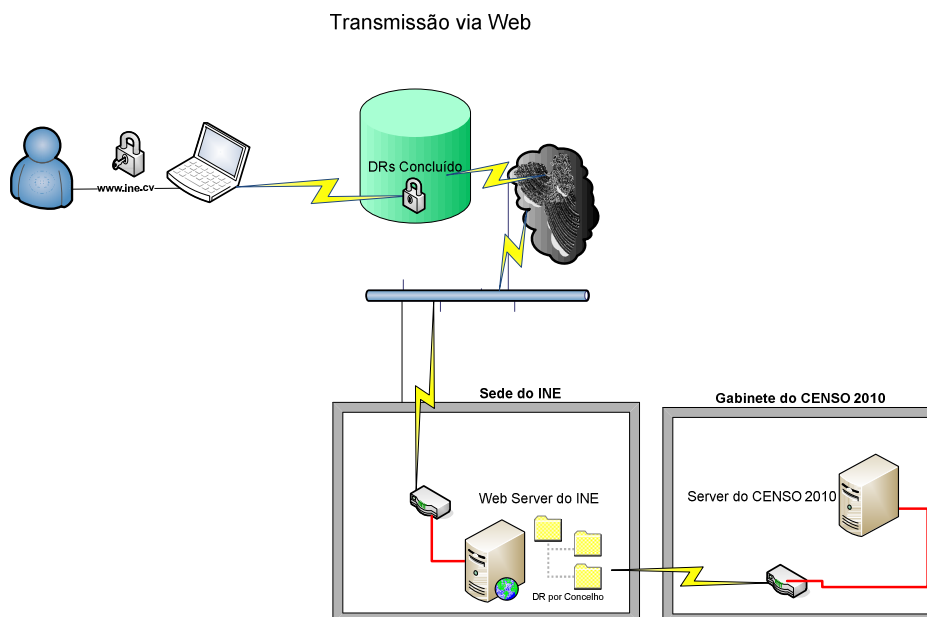
A arquitectura da infra-estrutura tecnológica apresenta o processo de transmissão de dados do posto descentralizado para uma base de dados central do INE (ver Figura 6). Começa com o carregamento a partir do Servidor Central do INE, feito via Internet, com acesso fiável ou restrito somente aos utilizadores credenciados. Foram criados vinte e dois (22) postos descentralizados, referentes a cada um dos concelhos do país.

Os postos descentralizados estão conectados à Internet e fazem o processo de *download* dos projectos do Censo (DR) para carga dos PDA's.

Numa segunda fase, os projectos são transferidos do PDA via conexão de um USB. Após a recolha dos dados no terreno pelo PDA, assiste-se ao processo inverso, ou seja, à descarga do projecto DR e ao questionário preenchido no posto de colecta descentralizado (*laptop*).

Por sua vez, a partir do posto centralizado, os dados são comprimidos (*zipados*), encriptados (senha) e enviados ao servidor central num processo via portal do INE num processo de *upload*.



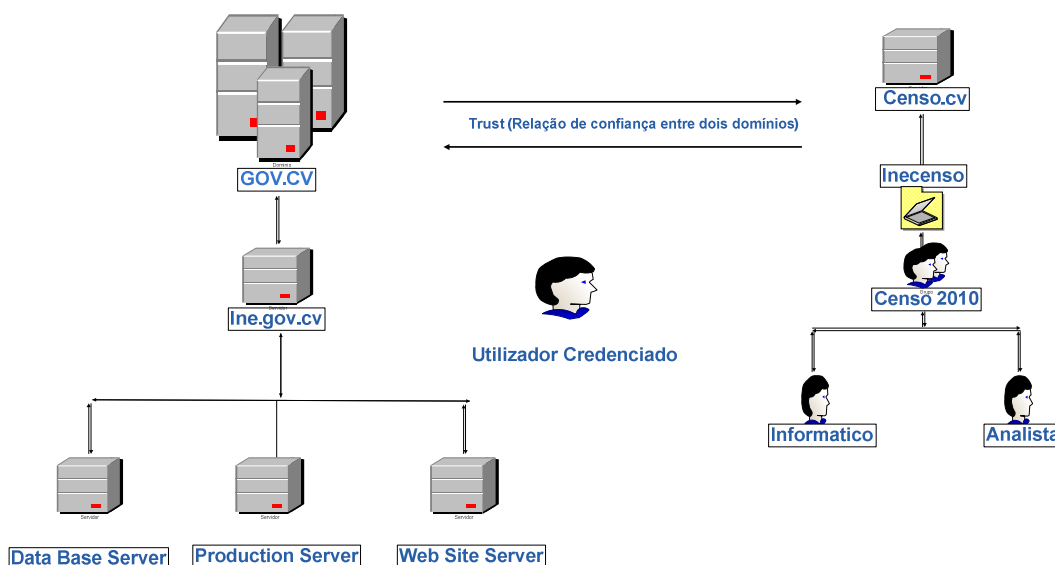


Figuras 6: Arquitectura da Infra-estrutura Tecnológica de Transmissão Via Web (elaboração da estudante).

### 3.4.3 Montagem Do Servidor No Censo 2010

Na 3ª semana do estágio, que, entretanto, foi calendarizado para se efectuar em 30 dias, deu-se inicio à montagem de um servidor para o Censo 2010, com Controlador de Domínio e instalação e configuração do Active Directory.

## Desenho Do Controlador Domínio



Figuras 7: Esquema do controlador de domínio na estrutura geral do subdomínio INE

A figura 7, apresenta o domínio do topo **gov.cv**, e o subdomínio **ine.gov.cv**. Este desenho tem como principal objectivo, mostrar a estruturação e organização da distribuição dos recursos, de modo a conseguir uma maior racionalização dos recursos.

Com isso, será mais fácil fazer a partilha dos recursos e a definição de políticas em toda a organização. Ainda, permite maior segurança nos domínios criados, melhor comunicação entre os mesmos e um maior rigor no controlo de acesso.

O domínio **ine.gov.cv** disponibiliza serviços de impressão, serviços de ficheiros *Home Directory*, além de outros recursos de base de dados *Server*, *Web Site Server*. Foi criado mais um domínio **censo.cv** com uma relação de fiabilidade com o domínio **gov.cv**, que permite aos utilizadores, tanto de um como do outro, aceder a recursos partilhados.

O domínio **censo.cv** armazena dados replicados do **ine.gov.cv** no *Web Site Server*. O acesso aos recursos partilhados é feito mediante uma autenticação.

### 3.4.4 Tarefas Administrativas

As tarefas de início de sessão podem ser executadas, automaticamente, logo que o utilizador fizer o *logon* no seu PC. Para isso, foi criado um *script* de início de sessão de domínio (*Windows Server 2003*), que executa em primeiro plano, utilizando *Start.exe*. Foi criado um ficheiro denominado *Logsession.bat* que contem os comandos que pretende executar. Em seguida, é colocado o ficheiro na partilha *SYSVOL* no Controlador de Domínio. A partir da ferramenta de computadores e utilizadores do Active Directory configuram-se as **Propriedade do Utilizador**, especificando a utilização do ficheiro *logsession.bat* (**no separador Perfil**). O *script* de início de sessão permite automaticamente, estabelecer o mapeamento de unidades de rede das partilhas criadas e também instalar e definir uma impressora predefinida para o utilizador.

Para melhor gestão das tarefas administrativas, ou seja, gerir os objectos no Active Directory, tais como as unidades organizacionais, os grupos e os utilizadores, foi criado um *Script* considerado experimental.

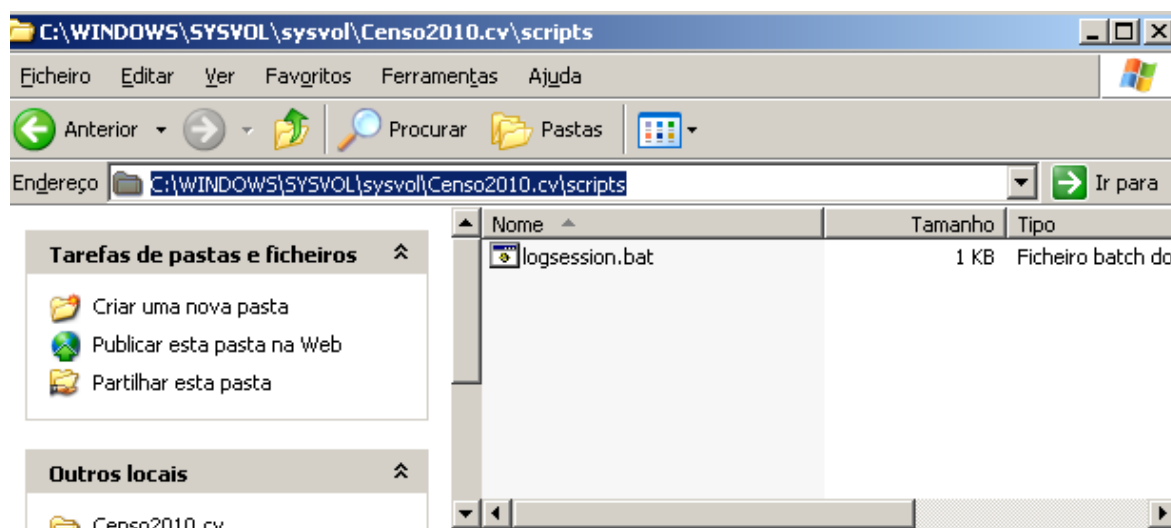
O *Windows Script Host* (WSH) executa ficheiros que contêm comandos *VBScript* (*Microsoft Visual Basic Scripting Edition*). Por exemplo, os *scripts* escritos no *VBScript* podem interagir com as interfaces de serviço do Active Directory (*ADSI, Active Directory Service Interfaces*) para gerir objectos armazenados no Active Directory e com o *WMI* (*Windows Management Instrumentation*) para aceder a recursos de sistema. Depois de criar o *script* *WSH* com comandos *VBScript*, utilize o *WScript* para executar o *script*.

Para utilizar o *WSH*, o *VBScript* e as *ADSI* para criar uma unidade organizacional, um grupo e um utilizador do Active Directory, usa-se a linha de comando: *C:\Wscript.exe script.vbs*.

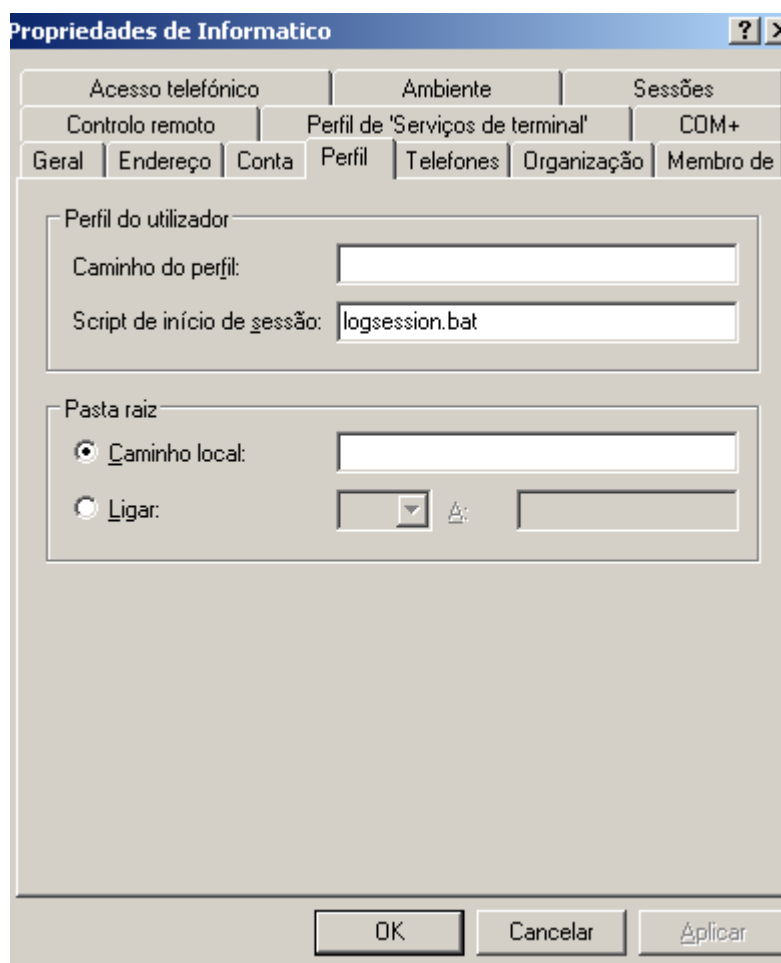
Entretanto, ficou decidido que não seria criado um *Script* oficial, já que para tal seria necessário que houvesse um número elevado de utilizadores. Sendo que o número existente para esta pesquisa era de apenas três utilizadores, este *Script*, foi criado em **VBs** (*VBscript*),

podendo, eventualmente, ser utilizado no futuro, quando se tiver necessidade de criar um grande número de contas. O *Script* permite facilitar a disponibilidade de recursos, de uma forma mais rápida, em casos onde se tem necessidade de se criar muitas contas num curto espaço de tempo. Esta tarefa decorreu durante cerca de 3 semanas.

A figura 9 apresenta o **Script de início da sessão** da forma como fica gravado.



Figuras 8: O *script* de início de sessão



Figuras 9: Activação do *script* de início de sessão

### 3.4.5 Unidade Organizacional, Grupos e Utilizadores

A implementação de Unidade Organizacional permite efectuar uma divisão de um domínio em diversas unidades que façam sentido na estrutura de uma organização, como **IneCenso**, e permite definir para cada uma delas políticas de grupo e esquema de segurança.

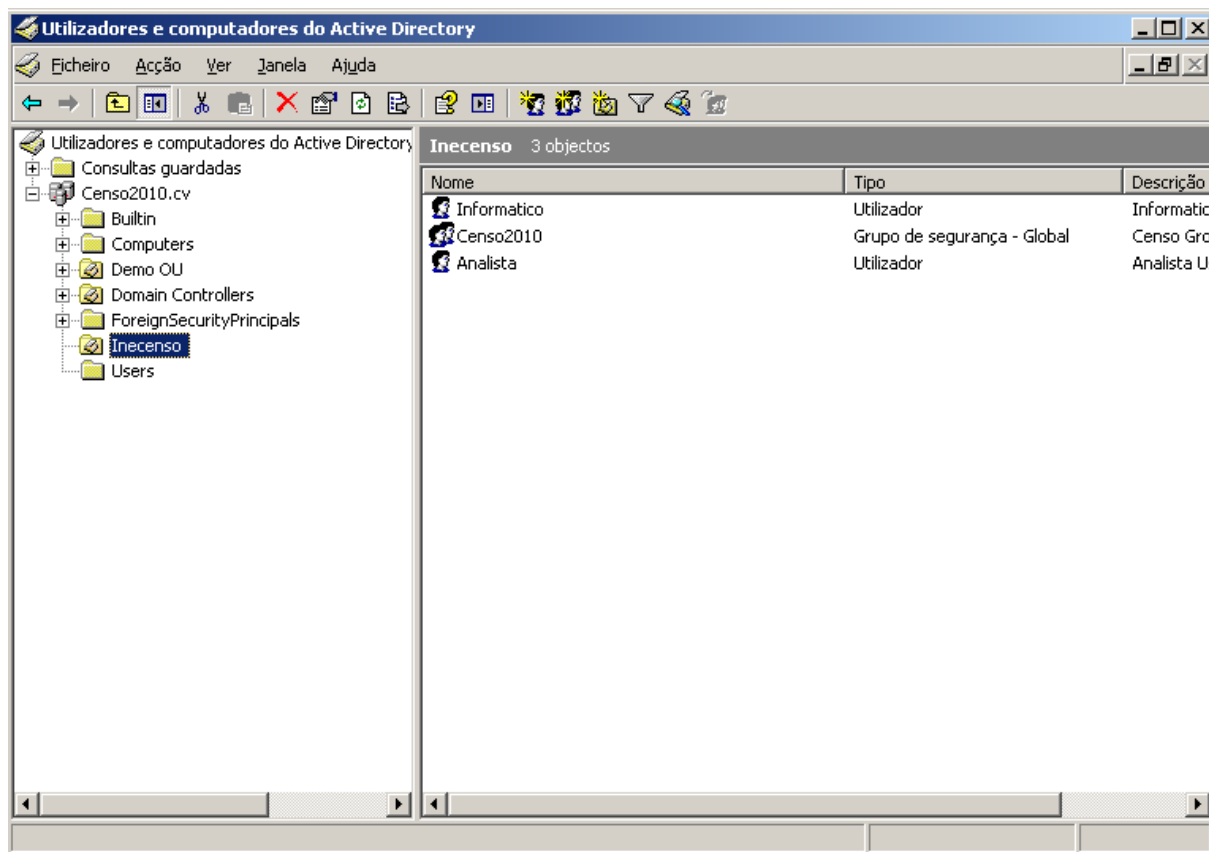
Depois será criada grupo global, que será utilizada em toda a administração da segurança no domínio.

As permissões de acesso a arquivos, impressão, acesso à Internet e outros recursos são baseados nesses grupos.

O objectivo é facilitar em muito a administração, pois definem-se uma única vez as permissões para os grupos e utilizadores.

Ao serem inseridos em determinados grupos, passam a ter ou não acesso a um determinado recurso da rede.

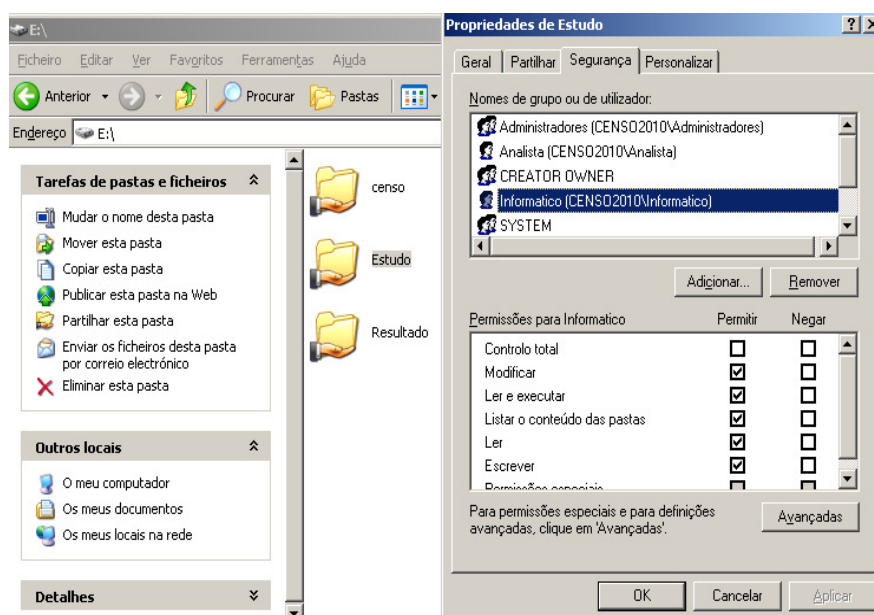
Será criado um grupo chamado Censo2010, que conterà os utilizadores que trabalham dentro do Censo.



Figuras 10: Unidade Organizacional IneCenso, Grupos e Utilizadores

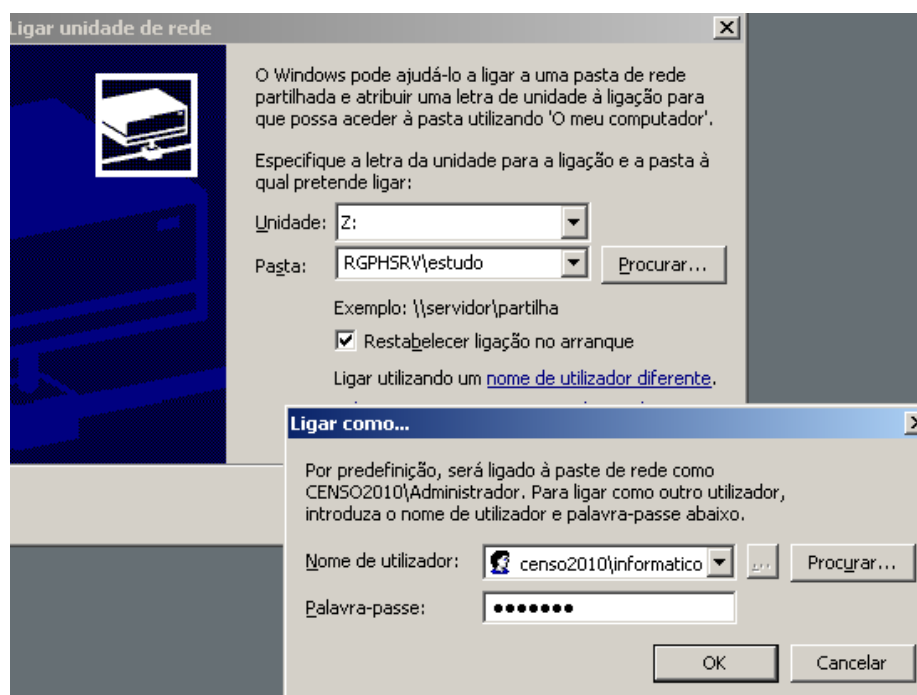
### 3.4.6 Pastas partilhadas e permissões atribuídas

Um recurso partilhado fornece acesso a aplicações de dados ou dados pessoais do utilizador. Pode atribuir ou negar permissões para cada recurso partilhado.



Figuras 11: Pastas partilhadas e permissões atribuídas

A figura 12 mostra o mapeamento local (no PC cliente) de um *drive* de uma determinada pasta partilhada e acessível apenas para um utilizador.



Figuras 12: Mapeamento de *Driver* de Pastas Partilhadas

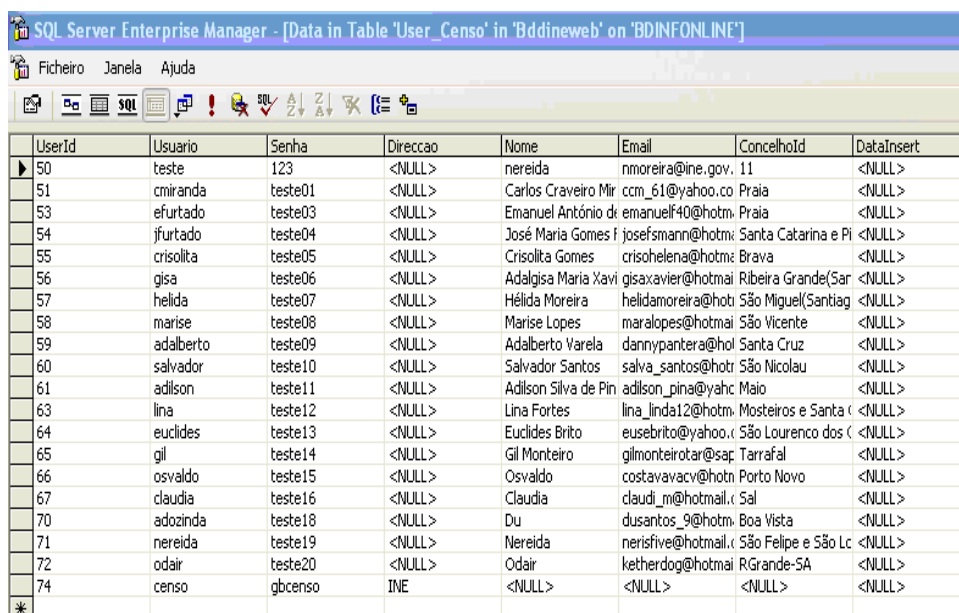
### 3.4.7 Transmissão Via Web

Na 6ª semana do estágio, em cumprimento com o Plano de Actividades, sucedeu-se a transmissão de dados via *Web*.

Foi criada uma tabela de utilizadores, na base de dados já existente, onde as suas credenciais ficam armazenadas no servidor; a conexão é feita utilizando a partir de página *web* desenvolvida para o efeito. O acesso é restrito somente aos utilizadores credenciados munidos de uma conta e *password*. A linguagem de desenvolvimento da interface de conexão é o *Charp* (sendo que esta é a linguagem utilizada pela instituição) usando o ambiente *Visual Studio.NET*. A página está alojada no Portal do INE (Instituto Nacional de Estatística) na Internet e pode também ser vista no Anexo 1.

### Conexão de Base Dados

A Figura 13 apresenta a Tabela de Utilizadores criada em SQL Server, sendo que somente o utilizador criado na base de dados do Servidor Central pode transmitir os dados via Web.

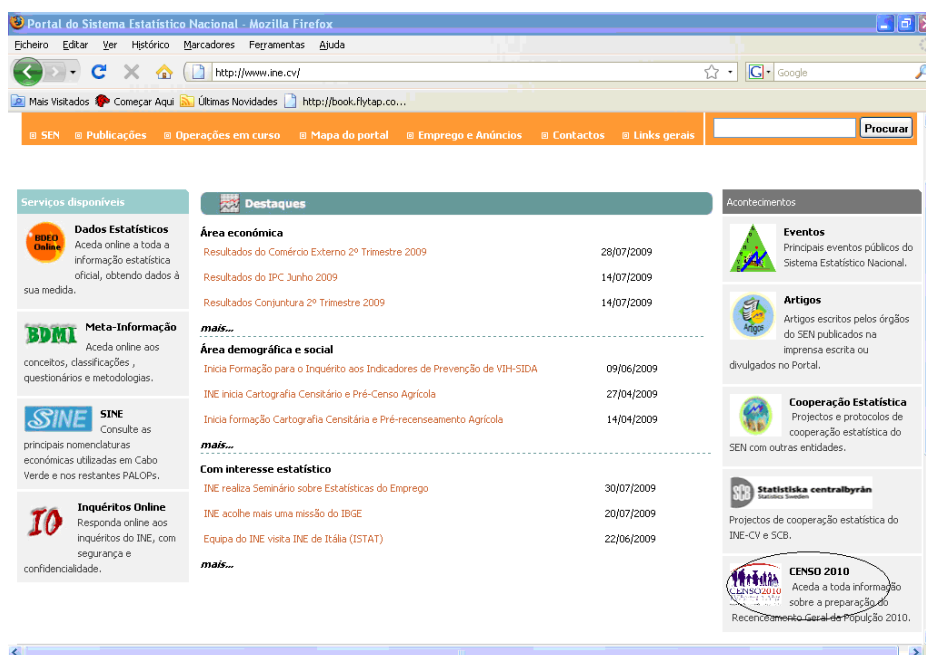


UserId	Usuario	Senha	Direccao	Nome	Email	ConcelhoId	DataInsert
50	teste	123	<NULL>	nereida	nmoreira@ine.gov.	11	<NULL>
51	cmiranda	teste01	<NULL>	Carlos Craveiro Mir	ccm_61@yahoo.co	Praia	<NULL>
53	efurtado	teste03	<NULL>	Emanuel António de	emanuelf40@hotmail	Praia	<NULL>
54	jfurtado	teste04	<NULL>	José Maria Gomes f	josefsmann@hotmail	Santa Catarina e Pi	<NULL>
55	crisolita	teste05	<NULL>	Crisolita Gomes	crisoelena@hotmail	Brava	<NULL>
56	gisa	teste06	<NULL>	Adalgisa Maria Xavi	gisaxavier@hotmail	Ribeira Grande(Sar	<NULL>
57	helida	teste07	<NULL>	Hélida Moreira	helidamoreira@hote	São Miguel(Santiag	<NULL>
58	marise	teste08	<NULL>	Marise Lopes	maralopes@hotmail	São Vicente	<NULL>
59	adalberto	teste09	<NULL>	Adalberto Varela	dannypanter@hol	Santa Cruz	<NULL>
60	salvador	teste10	<NULL>	Salvador Santos	salva_santos@hote	São Nicolau	<NULL>
61	adilson	teste11	<NULL>	Adilson Silva de Pin	adilson_pina@yahc	Maio	<NULL>
63	lina	teste12	<NULL>	Lina Fortes	lina_linda12@hotmail	Mosteiros e Santa	<NULL>
64	euclides	teste13	<NULL>	Euclides Brito	eusebrito@yahoo.	São Lourenco dos	<NULL>
65	gil	teste14	<NULL>	Gil Monteiro	gilmonteirotar@sap	Tarrafal	<NULL>
66	osvaldo	teste15	<NULL>	Osvaldo	costavavacv@hotmail	Porto Novo	<NULL>
67	claudia	teste16	<NULL>	Claudia	claudi_m@hotmail.	Sal	<NULL>
70	adozinda	teste18	<NULL>	Du	dusantos_9@hotmail	Boa Vista	<NULL>
71	nereida	teste19	<NULL>	Nereida	nerisfive@hotmail.	São Felipe e São Lc	<NULL>
72	odair	teste20	<NULL>	Odair	ketherdog@hotmail	RGrande-SA	<NULL>
74	censo	gbcenso	INE	<NULL>	<NULL>	<NULL>	<NULL>

Figuras 13: Tabela de Utilizadores criada em SQL Server



A Figura 14 mostra-nos o *link* que dá acesso à informação do Censo 2010



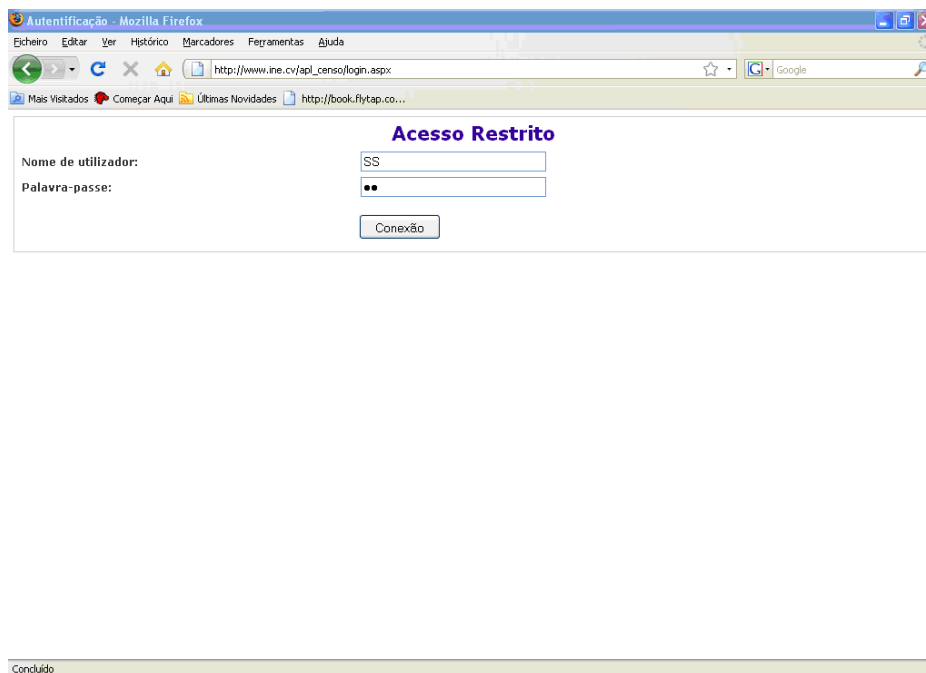
Figuras 14: Página criada no Site do INE

Na Figura 15 encontram-se os utilizadores com acesso autenticado para efeito de transmissão *online*.



Figuras 15: Link onde os Utilizadores fazem Login

Na Figura 16 apresenta-se a área de acesso restrito para transmissão de dados.



Figuras 16: Acesso ao Utilizadores Credenciados

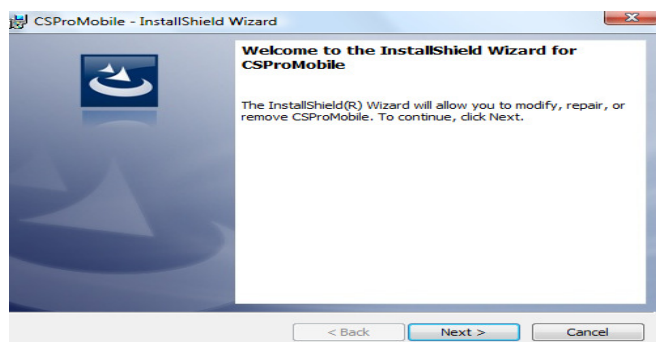
### 3.4.8 Inventário, Instalação e Configurações dos PDA's

No último mês do estágio procedeu-se à instalação, configuração e inventariação do PDA para recolha de dados no terreno. Foram configuradas cerca de 100 PDA's.

Para garantir a recolha de dados usando o PDA, seria necessário instalar três programas para que o PDA funcionasse normalmente: o *CsPro Mobile Data Entry*, o *IBGE Mobile GIS*, e o *CONNECTOR*.



Figuras 17: Ambiente *CsPro Mobile Data Entry*



Figuras 18: Instalação *CsPro Mobile Data Entry*

O *CsPro Mobile Data Entry* contém o questionário da recolha das entrevistas, enquanto o *IBGE Mobile GIS* é o programa de visualização do mapa de um determinado projecto DR, contém pontos geo-referenciados com as respectivas coordenadas. O *CONNECTOR* é um programa que usa-se para captar pontos novos que não existem no mapa. A partir da activação do GPS (*Global Position System*) este programa permite geo-referenciar novos pontos, ou seja, edifícios que antes não existiam no mapa do projecto DR.

O *Global Position System*-GPS que é um conjunto de 24 satélites artificiais, responsáveis pela transmissão contínua de informações a receptores, fixos ou móveis, permitindo que estes calculem as suas posições com notável precisão.

Ao configurar cada um dos PDA's faz-se a inventariação para cada um, para controlo interno da instituição (ver Apêndice 1).



Figuras 19: **PDA**

Concluindo, a realização deste estágio permitiu à estudante, através da leitura do Manual e das tarefas executadas, contribuir para a implementação da infra-estrutura tecnológica para o Censo 2010 e tomar conhecimento do funcionamento do Projecto Censo 2010.

### **3.5 Considerações Finais**

Chegada o fim desta etapa importante, cumpre-nos manifestar a nossa confiança em enfrentar o mundo de trabalho, sendo certo que muito ainda teremos que aperfeiçoar, sabendo que no campo científico cada vez que se descobre um caminho, novos horizontes se vislumbram.

Muito contribuiu a componente prática que originou este relatório ora apresentado, para o alargamento dos nossos conhecimentos teóricos e sua aplicação em situações concretas.

Aqui houve oportunidades de confronto e debates de ideias que concorreram na facilitação à nossa adaptação a essa fase teórico-prática do projecto. As pessoas com quem tivemos oportunidade de trabalhar, também, tiveram um papel importante, pois sempre se mostraram prestativas em nos apoiar e elucidar nas dúvidas surgidas. Podemos definir o ambiente formado entre todos como bastante agradável, prestativo e acolhedor.

De uma forma geral, o estágio foi uma experiência agradável e bastante frutífera, permitindo enriquecimento de conhecimentos, bem como um confronto com as realidades da vida activa.

Durante o desenvolvimento do estágio, todas as actividades foram executadas com sucesso, dentro do prazo proposto. O Servidor já instalado apresentou-se bem montado, já que todas as funcionalidades requeridas estavam operacionais.

Desta forma, tanto com o estágio realizado, bem como o principal objectivo atingido, que foi a montagem do Servidor, considera-se esta pesquisa, não completa, mas avançada dentro dos seus propósitos.

### 3.6 Tecnologias utilizadas

Durante a concepção do projecto foram utilizados diferentes tipos de tecnologia: *PDA*, *Windows Server 2003*, *SQL Server*, *Office Visio* e *NET*.

O Censo 2010 aposta na inovação tecnológica, substituindo a recolha tradicional (questionário em papel), pelo uso dos computadores de mão (PDA), com uma diferença substancial que permitirá uma maior eficiência no acompanhamento e controlo da recolha. Após as entrevistas, o recenseador poderá realizar a transmissão dos dados recolhidos para o computador central do INE, a partir de qualquer ponto de linha telefónica, sem a necessidade de passar por um microcomputador. Outra possibilidade é conectar-se a qualquer microcomputador com acesso a Internet. A vantagem deste mecanismo está no facto de que o avanço da recolha poderá ser feito praticamente em tempo real em todos os municípios.

O suporte tecnológico irá aproveitar a infra-estrutura da rede do estado, criando posto de recolha e transmissão de dados nas delegações municipais e/ou delegações do Ministério da Agricultura nos diversos municípios. Para o efeito, serão assinados protocolos de colaboração.

A segurança na transmissão deverá ser reforçada e assegurada numa parceria com o *Nosi*.

Os dados colectados usando o PDA são transmitidos via cabo USB para o posto *Laptop*.

A transmissão dos dados é feita através do portal do INE, graças ao *link* concebido usando a tecnologia. *NET*, que garante a segurança da transmissão somente pelos utilizadores credenciados, mediante acesso restrito.

O servidor central, baseado na plataforma *Windows Server 2003*, é onde os dados são armazenados directamente via portal.

Todo o fluxo das transmissões (*logs*) é gerida numa base de dados desenvolvida em *SQL Server 2000*; este permite que execute suas aplicações de missão crítica, mais exigentes,

reduza o tempo e o custo com o desenvolvimento e a gestão de aplicações, e entregue percepção que se traduz em acções estratégicas em toda a sua organização.

Para o desenho de esquema estrutural de subdomínio e arquitectura da infra-estrutura tecnológica foi utilizado o *Office Visio* que permite melhor visualização, explorar e transmitir informações de forma complexa e fácil.

.

## Capítulo 4 Conclusão

---

Com as organizações cada vez mais dependentes das tecnologias de informação, com a crescente complexidade das estruturas e com a grande concorrência, surgem incentivos de sobra para utilizar guias de melhores práticas.

Sendo que o Censo é a maior operação estatística que qualquer país realiza, e onde se obtêm informações sobre todos os habitantes do território nacional e sobre o parque habitacional, neste caso, os cabo-verdianos, essas informações devem ser levantadas, registadas, trabalhadas e arquivadas num determinado sistema.

Neste trabalho, teve-se como objectivo principal **a montagem de um sistema composto por servidores, postos de recolha descentralizados e a utilização de PDA's, de forma a suportar toda a operação de colecta de dados, desde o terreno (PDA) até ao Servidor Central, passando pelos postos de colecta descentralizados, garantindo um mecanismo de controlo.**

Em relação ao objectivo proposto, pode-se afirmar que todas as metas foram estabelecidas, pois com a montagem do servidor foi, também, instalado um sistema operativo Windows



Server 2003, com os serviços: o Active Directory, a unidade organizacional, as contas, os utilizadores, os grupos e o mapeamento de driver.

A implementação do servidor com o sistema operativo *Windows Server 2003* permitirá manter as vantagens inerentes ao desempenho, disponibilidade e produtividade, e a evitar problemas, tais como: restrições de conectividade e despesas gerais com gestão.

O uso de novas tecnologias no Censo 2010, ou seja, a definição de uma cartografia digital trará inúmeras vantagens, dentre as quais:

- Favorecer a passagem automática de determinadas perguntas para outras no momento do Recenseamento, o que possibilita a correcção da informação no acto de entrevista;
- Permitir o acompanhamento, em tempo real, do processo da recolha de dados em todos os municípios, proporcionando uma melhor gestão do trabalho, principalmente, nos casos em que for necessário adoptar medidas correctivas durante a recolha dos dados, por exemplo, a falha na cobertura do território que pode ser tanto para mais, quanto para menos, no número de unidades a serem inquiridos;
- Eliminar a etapa de digitação dos dados dos questionários no INE, bem como a produção de uma grande quantidade de questionário e o arquivo dos mesmos;
- A dispensa do transporte de grandes volumes de questionário em papel e o manuseio dos mesmos nos centros de captura de dados, proporcionando ganhos consideráveis na precisão da informação e agilidade no seu processo.

Concluindo o relatório, é de se referir que, apesar das limitações surgidas durante o período em que o estágio foi realizado, sendo o tema bastante actual, os desafios enfrentados acabaram por se tornar prazerosos, contando, ainda, com ganhos para a aquisição de conhecimentos bastante enriquecedores.

## **4.1. Limitações e Recomendações**

### **4.1.1. Limitações**

Durante a realização do estágio, a estudante deparou-se com algumas dificuldades, que, geralmente, estão voltadas à materialização de qualquer trabalho. Neste caso, as dificuldades centraram-se, logo no início do trabalho, durante a instalação do Servidor, na criação e na automatização de tarefas administrativas, principalmente, as partilhas de impressoras, e na atribuição de permissões de acesso a diferentes grupos de utilizadores.

Na fase de configurações dos PDA's, por ser a primeira vez em contacto com o equipamento, também surgiram as habituais dificuldades na instalação dos programas. Entretanto, com o contacto diário com os equipamentos e com a montagem do servidor, essas mesmas dificuldades foram todas superadas.

### **4.1.2. Recomendações**

Quando existem problemas com a rede do NOSI, os serviços dependentes dele ficam inacessíveis, trazendo muitos constrangimentos para a instituição, neste caso o INE, com perda de conexão, internet, telefone e não acesso ao sistema, por esse facto justifica-se e recomenda-se que a transmissão de dados seja consumada fora da rede do governo (NOSI).

## Bibliografia

---

Andrew, Tanenbaum. (1999). *Redes Computadores*. Prentice Hall

Boreli, W. d. (2003). *Teoria e Problemas de Rede de Computadores*. Bookman.

*Cabeamento Estruturado Infra-Estrutura de Projectos de Redes*. (2008). Obtido em 07 de 09 de 2009, de [sites.google.com/site/infraestacio](http://sites.google.com/site/infraestacio) : [sites.google.com/site/infraestacio](http://sites.google.com/site/infraestacio)

Duarte, A. d. (Junho, 2008). *IV RECENSEAMENTO GERAL DA POPULAÇÃO E HABITAÇÃO - 2010*. Praia: INE.

Gestão, I. P. (s.d.). *Estruturas Logicas*. Obtido em 25 de Setembro de 2009, de [www.esgt.ipt.pt/.../346\\_\\_Sistemas%20Operativos %20S%202006.ppt.pdf](http://www.esgt.ipt.pt/.../346__Sistemas%20Operativos%20S%202006.ppt.pdf)

Gomes, A. G. (2001). *Seguranca Redes*. Obtido em 07 de 09 de 2009, de [vwww.nead.unama.br/site/.../monografias/Seguranca\\_redes.pdf](http://vwww.nead.unama.br/site/.../monografias/Seguranca_redes.pdf).

Gomes, A. G., & Luiz Tome, F. N. (s.d.). *Políticas de Segurança em Redes de Computadores*. Obtido em 07 de setembro de 2009, de [www.nead.unama.br/site/.../monografias/Seguranca\\_redes.pdf](http://www.nead.unama.br/site/.../monografias/Seguranca_redes.pdf).

INE. (2008). *Manual de Cartografia Censitaria e Pre - Censo Agrícola*. Praia: INE.

Loureiro, P. (2000). *TCP/IP em Redes Microsoft* (6 ed.). Portugal: FCA.

Marques, R. M. (2008). *Cabeamento Estruturado Infra-estrutura de Projectos de Redes*.  
Obtido em 08 de 09 de 2009, de [sites.google.com/site/infraestacio](http://sites.google.com/site/infraestacio).

Monteiro, E., & Boavida, F. (Agosto 2000). *Engenharia de Redes Informaticos*. Lisboa: FCA-  
Editora de Informatica.

Santos, S., & Rosa, A. (2002). *Windows Server 2003*. Lisboa: FCA - Editora de Informatica  
Ltda.

Sousa, Lindeberg. B. (2002). *Redes de computadores- Dados Voz e Imagem*. Brazil: Erica.

TechNet, M. (2009). *Library*. Obtido em 19 de agosto de 2009, de Microsoft TechNet:  
[http://technet.microsoft.com/pt-pt/library/cc775471\(WS.10\).aspx](http://technet.microsoft.com/pt-pt/library/cc775471(WS.10).aspx)

Vida, F. B., Bernardes, M., & Vapi, P. (2009). *Administração de Redes Informaticos*. Lisboa:  
FCA.

Yin, R. (s.d.). *Estudo do Caso*. Obtido em 27 de Setembro de 2009, de  
[www.focca.com.br/cac/.../Estudo\\_Caso.htm](http://www.focca.com.br/cac/.../Estudo_Caso.htm)

## Glossário

---

**ACM - Association for Computing Machinery** (Associação para maquinaria da computação) ou ACM, foi fundada em 1947 como a primeira sociedade científica e educacional dedicada a computação.

**AD - Active Directory** é uma implementação de serviço de directório no protocolo LDAP que armazena informações sobre objectos em rede de computadores e disponibiliza essas informações a usuários e administradores desta rede.

**ADSL - Asymmetric Digital Subscriber Line (ADSL)** é um formato de *DSL*, uma tecnologia de comunicação de dados que permite uma transmissão de dados mais rápida através de linhas de telefone do que um modem convencional pode oferecer.

**ADSI - Active Directory Service Interfaces (ADSI)** é um conjunto de interfaces usada para acessar os recursos de serviços de listas de fornecedores de rede.

**ARPANet - Advanced Research Projects Agency Network (ARPANet)** do Departamento de Defesa dos Estados Unidos da América, foi a primeira rede operacional de computadores à base de comutação de pacotes, e o precursor da Internet.

**ARPA** - (*Advanced Research Project Agency* - Agência de Pesquisas em Projectos Avançados), foi criada em 1957 por militares e pesquisadores sob a supervisão do presidente Eisenhower em reacção dos EUA à vitória tecnológica da então União Soviética por ter lançado o primeiro satélite artificial da história, o Sputnik.

**ATM** - (*Asynchronous Transfer Mode*) tecnologia de comunicação caracterizada por transmitir pacotes de tamanho fixo designados por células. Garante a qualidade de serviço na transmissão de voz, dados e vídeo com grande largura de banda.

**BACKUP** - *Cópia de segurança* é a cópia de dados de um dispositivo de armazenamento a outro para que possam ser restaurados em caso da perda dos dados originais, o que pode envolver apagamentos acidentais ou corrupção de dados.

**CONTROLADOR DE DOMINIO (DC)** - Um controlador de domínio é um servidor que disponibiliza todos os serviço *Active Directory*

**CONNECTOR** - É um dispositivo que efectua a ligação entre uma porta de saída de um determinado equipamento e a porta de entrada de outro

**DHCP** - Abreviatura em inglês para Protocolo de Configuração Dinâmico de Estações de Trabalho. Protocolo usado para atribuir endereços IP temporários a computadores numa rede local.

**DNS** - Abreviatura em inglês para Sistema de Nome de Domínios. Serviço de pesquisa de nomes na Internet cuja principal utilidade é a obtenção dos endereços IP dos equipamentos que integram a rede a partir dos nomes dos domínios.

**DRIVE** - Refere-se a uma unidade de armazenamento ou de leitura de dados, pertencente ao hardware do computador.

**Department of Defense – DoD** é o departamento federal encarregado de coordenar e supervisionar todas as agências e funções do governo relativos directamente com a segurança nacional e os militares

**ETHERNET**- É uma tecnologia de interconexão para redes locais - *Local Area Networks (LAN)* baseada no envio de pacotes.

**GPS** - Sistema de Posicionamento Global, **GPS** (*Global Positioning System*), é um conjunto de satélites, um sistema de informação electrónico que fornece via rádio a um aparelho receptor móvel a posição do mesmo com referencia as coordenadas terrestres.

**HOST** - É qualquer máquina ou computador conectado a uma rede.

**IMP –Interface Message Processor** – tem a função de comutar os pacotes de uma rede para outra.

**INTERFACE** - Expressa pela presença de uma ou mais ferramentas para o uso e movimentação de qualquer sistema de informações, seja ele material, seja ele virtual.

**IP** - O endereço **IP** (*Internet Protocol*), de forma genérica, é um endereço que indica o local de um determinado equipamento (normalmente computadores) em uma rede privada ou pública.

**ISO - International Organization for Standardization** Organização Internacional para Padronização é uma entidade que actualmente congrega os grémios de padronização/normatização de 170 países.

**LANS - Rede de área local (LAN, local area network)** é uma rede de computador utilizada na interconexão de equipamentos processadores com a finalidade de troca de dados.

**LDAP** - É um protocolo para actualizar e pesquisar directórios a volta do TCP/IP.

**LINUX** - é um sistema operativo que foi desenvolvido por Linus Torvalds a partir do código fonte do sistema *Minix*, que por sua vez é uma simplificação do *Unix*.

**LOGIN** - É um conjunto de caracteres solicitado para os usuários que por algum motivo necessitam acessar algum sistema computacional

**MAN - (*Metropolitan Area Networ*)** grupo de dispositivos interligados em rede numa área geográfica mais abrangente do que uma *LAN*, mais pequena que *WAN*.

**Mac OS X** - É um sistema operacional proprietário, desenvolvido, fabricado e vendido pela empresa americana *Apple*, destinado aos computadores da linha Macintosh.

**OU** - Unidade Organizacional (*Organizational Unit, OU*) é um contentor lógico onde utilizadores, grupos e computadores podem ser colocados para mais fácil gestão, nomeadamente de definição e gestão de políticas de grupo.

**ORACLE** - É um *SGBD* (sistema gestão de banco de dados) que surgiu no fim dos anos 70, que funciona de um base de dados relacional.

**OSI** - (*Open Systems Interconnection*) modelo de referência com sete camadas desenvolvido pela organização internacional de padronização (*ISO International Oraganization for Standardization*) o modelo estabeleceu standards protocolos e funcionais de comunicação de forma a permitir a comunicação entre dispositivos de múltiplos fabricantes.

**ONLINE** - Significa estar disponível para acesso imediato a uma página de Internet

**PDA** - É um computador de dimensões reduzidas, adoptado de grande capacidade computacional, cumprindo as funções de agenda e sistema informático de escritório elementar, com possibilidade de interconexão com um computador pessoal e uma rede informática sem fios – *wi-fi* - para acesso a correio electrónico e internet.

**RAPANET** - *Advanced Research Projects Agency Network* (ARPANet) do Departamento de Defesa dos Estados Unidos da América, foi a primeira rede operacional de computadores à base de comutação de pacotes, e o precursor da Internet.

**RemoteApp** - Permite que as organizações acedam acesso a programas padrão baseados no Windows.

**RGPH** - Recenseamento geral da população habitacional

**SOFTWARE** - É uma sequência de instruções a serem seguidas e/ou executadas, na manipulação, redireccionamento ou modificação de um dado/informação ou acontecimento.



**SQL Server** É um SGBD - sistema gestão de base de dados relacional criado pela Microsoft .

**SERVER** - Um de um que faz pedidos de dados, e-mail, transferência de ficheiros e outros serviços de rede para outros computadores.

**TCP** - (Transmission **Control Protocol**) é um dos protocolos sob os quais assenta o núcleo da Internet.

**TOKEN RING** - É um protocolo de redes que opera na camada física (ligação de dados) e de enlace do modelo OSI dependendo de sua aplicação.

**WINDOWS SERVER 2003** - É um sistema operacional da Microsoft de rede desenvolvido como sucessor do Windows 2000 Server.

**VBScript** (**Microsoft Visual Basic Scripting Edition**) é um subsistema do Visual Basic usado em *Active Server Pages* e em *Windows Scripting Hosts* como uma linguagem de aplicação universal (*general-purpose*). O **VBScript** é frequentemente usado em substituição aos arquivos de lote do *DOS*.

**WSH - Windows Script Host ou “WSH”** É um ambiente de Programação que permite escrever e executar *scripts* em sistemas operacionais *Windows*.

**WMI** - É um software resistente para executar um script.

**WAN - (Wide Area Network)** rede de interligação de varias *LAN*. Em geral, uma rede *WAN* e respectivos serviços são alugados a um fornecedor de linhas de comunicação.

**WEB - World Wide Web** (significa, "**Rede de alcance mundial**"; também conhecida como *Web e WWW*) é um sistema de documentos em hipermédia que são interligados e executados na Internet.

**VISUAL STUDIO.NET** - Programas desenvolvidos para a plataforma. *NET*.

## APENDICES

---

## APENDICE 1

### **LISTA DE PROCEDIMENTOS DE PREPARAÇÃO DO PDA PARA RECOLHA DE DADOS**

## PROCEDIMENTO DE PREPARAÇÃO DO PDA PARA RECOLHA DE DADOS

Antes de instalar os programas no PDA é preciso instalar no Pc Desktop o ActiveSync para estabelecer a comunicação entre o PDA e o PC Desktop

### Nota o activeSync já vem instalado no PDA

São 3 os programas a serem instalados no PDA para o funcionamento normal:

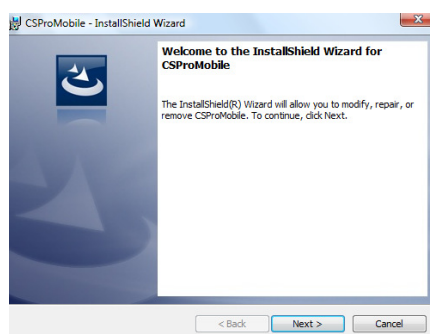
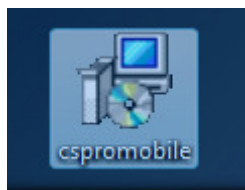
- CsPro Mobile Data Entry
- IBGE Mobile Gis
- CONECTOR

Também é necessário copiar do projecto do DR, e os ficheiros do questionário

### Passo 1

#### a) Instalação do CsPro Data Entry

Execute a partir do Pc Desktop o executável **CsPromobile**) e no PDA confirma no SIM e segue as instruções;

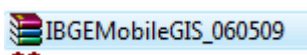


#### b) Instalação do IBGE Mobile Gis.

Copie o Ficheiro \*. CAB (IBGEMobileGIS\_060509) para dentro do PDA,

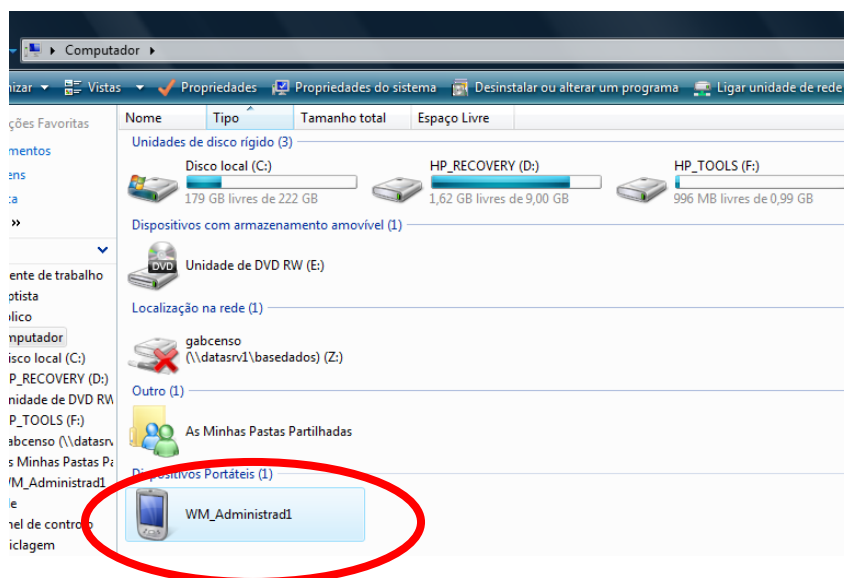
Para isso abre a pasta **Instalação PDA**:

Selecione o ficheiro de Editar/copiar;



## Passo 2

Depois abre o Meu Computador Duplo Click no Dispositivo Mobile ou sobre o nome do PDA( WM\_ Administrad1) e faça Editar/Colar OU UTILIZE O Explorer se tem instalado o ACTIVESYNC



A partir do PDA abra o Gerenciador de Arquivos localize o ficheiro copiado e execute o programa, siga as instruções no ecrã



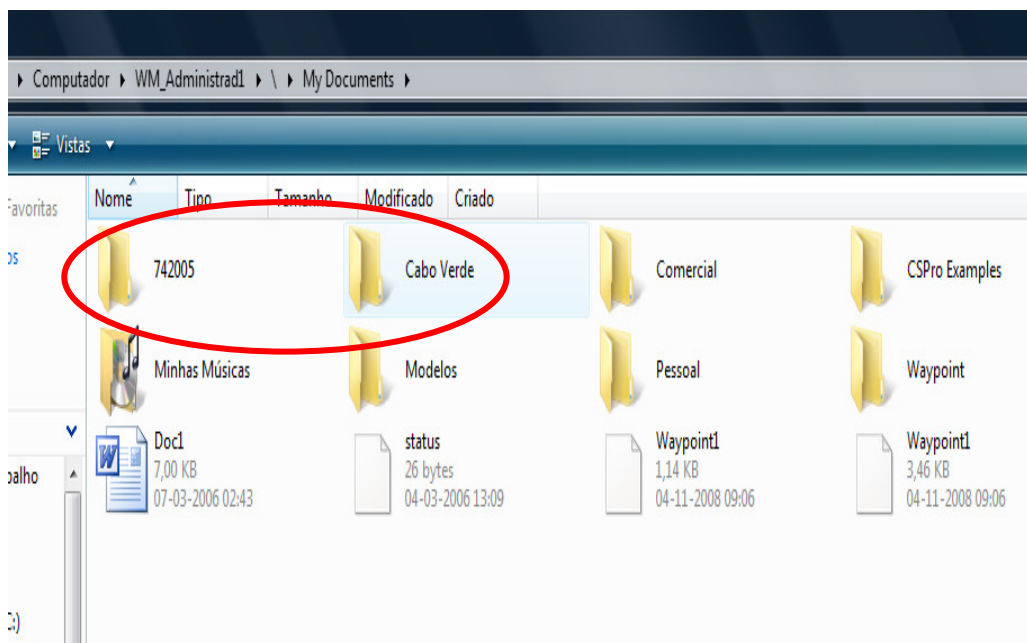
### Passo 3

#### Cópia do projecto DR e ficheiros do questionário Recolha

Para isso abre a pasta Instalação PDA:

Selecione a pasta como o nome do DR (projecto **741029**) e a pasta Cabo Verde conteúdos os ficheiros ( Censo.dat, Censo.enc, Censo.pff, Chave.dat, recenseador.dat) e faça Editar/copiar;

Depois abre o Meu Computador Duplo Click no Dispositivo Mobile ou sobre o nome do PDA (WM\_ Administrad1) \ My Documents e faça Editar/Colar OU UTILIZE O Explorer se tem instalado o ACTIVESYNC



#### Passo 4

#### Teste a instalação e abre o projecto

Execute a partir do PDA → Iniciar → Programas o IBGE Mobile Gis

E abra o projecto **741029**



## INVENTARIO E CONFIGURAÇÕES DO PDA

Configuração do PDA					
Afectação	PDA - Número de Série	Estado da membrana	Caneta	Agente	OBS
Gabcenso10	299540	Conforme	Caneta		
Gabcenso11	299331	Conforme	Caneta	Adilson Silva de Pina	Maio
Gabcenso12	225648	Conforme	Caneta	Ermelinda dos Santos da Veiga	Brava
Gabcenso13	299319	Conforme	Caneta	Elisandra Semedo Lopes	Rib* Grande
Gabcenso14	299785	Conforme	Caneta	Ezino Borges	Praia
Gabcenso15	225842	Conforme	Caneta	Gerusa Martins	Praia
Gabcenso16	299810	Conforme	Caneta	Ana Cristina Semedo Moniz	Santa Cruz
Gabcenso17	225910	Conforme	Caneta	Ivanildo Alves Teixeira	Praia
Gabcenso18	240153	Conforme	Caneta	Elvis Roberto Gomes Correia	Praia
Gabcenso19	225680	Conforme	Caneta	Elsa Maria da Costa Tavares	Praia
Gabcenso20	299885	Conforme	Caneta	Diva Helena Pina de Carvalho	Praia
Gabcenso21	240125	Conforme	Caneta	Ineida Cristina Moreira Vaz	Santa Catarina
Gabcenso22	225748	Conforme	Caneta	Marisa Barbosa Vicente	S. Filipe
Gabcenso23	299789	Conforme	Caneta	Adérito Daniel Furtado S. Tavares	S. Domingos
Gabcenso24	299477	Conforme	Caneta	Sandra Pereira Gomes	S. Salvador do Mundo
Gabcenso25	240071	Conforme	Caneta	Carlos Manuel Gomes Correia	Praia
Gabcenso26	225727	Conforme	Caneta	Emanuela Barbosa Lopes de Pina	S. Filipe
Gabcenso27	299863	Conforme	Caneta	Lina Maria Tavares Fortes	Praia
Gabcenso28	225761	Conforme	Caneta	Jobel Cândido Rodrigues Martins	Praia
Gabcenso29	299612	Conforme	Caneta	Alice Rodrigues Pinto	Praia
Gabcenso30	299738	Conforme	Caneta	Domingos Lopes Gomes	Tarrafal
Gabcenso31	225775	Conforme	Caneta	José Furtado	Coordenador
Gabcenso32	240012	Conforme	Caneta	Adelino Alberto de Pina Barros	Santa Catarina
Gabcenso33	299518	Conforme	Caneta	Orlando José Teixeira Rodrigues	Brava
Gabcenso34	299841	Conforme	Caneta		
Gabcenso35	299856	Conforme	Caneta		
Gabcenso36	226056	Conforme	Caneta	Jailson Jorge Vaz Rodrigues	S. Miguel
Gabcenso37	225993	Conforme	Caneta	Ilderindo José Tavares Moreno	Santa Catarina
Gabcenso38	299878	Conforme	Caneta		
Gabcenso39	299335	Conforme	Caneta	António Rodrigues Mendes	Mosteiros
Gabcenso40	225670	Conforme	Caneta	Adalberto Furtado Mendonça Varela	Praia

Configuração do PDA					
Afectação	PDA - Número de Série	Estado da membrana	Caneta	Agente	OBS
Gabcenso41	225811	Conforme	Caneta		
Gabcenso42	299817	Conforme	Caneta	Carla Maria Vieira Lopes	Praia
Gabcenso43	299815	Conforme	Caneta	Adelino David Moreira Fernandes	S. Salvador do Mundo
Gabcenso44	225916	Conforme	Caneta	Carlos Jorge Silva Mendes	Santa Cruz
Gabcenso45	225746	Conforme	Caneta	Indira Andrade Moreira	Rib* Grande
Gabcenso46	225914	Conforme	Caneta	Anita Carla Tavares Rocha	S. Domingos
Gabcenso47	226249	Conforme	Caneta	Maria Rosária Monteiro Gonçalves	Praia
Gabcenso48	225834	Conforme	Caneta	Artur Madaleno Sousa Tavares	Praia
Gabcenso49	225880	Conforme	Caneta	Aldino Pina Silva	St* Catarina - Fogo
Gabcenso50	225815	Conforme	Caneta	Marise Fontes Lopes	Coordenadora
Gabcenso51	292304	Conforme	Caneta	Anilda da Conceição dos Reis Mendes	S. Lourenço dos Ógãos
Gabcenso52	225733	Conforme	Caneta	Paulo Tavares Monteiro	Rib* Grande
Gabcenso53	299361	Conforme	Caneta	Vitalzinho Nunes Pires	Brava
Gabcenso54	225832	Conforme	Caneta	Ivanildo de Jesus de Pina Tavares	Tarrafal
Gabcenso55	299682	Conforme	Caneta	Mariazinha Martins Gomes	S. Filipe
Gabcenso56	292296	Conforme	Caneta	Rolando Lopes Mendes	S. Filipe
Gabcenso57	299714	Conforme	Caneta	Maria Bráz Rodrigues	Tarrafal
Gabcenso58	299381	Conforme	Caneta	António Pires Andrade	St* Catarina - Fogo
Gabcenso59	299410	Conforme	Caneta	Carla Patrícia Mendes Fernandes	Santa Catarina
Gabcenso60	225862	Conforme	Caneta		
Gabcenso61	299707	Conforme	Caneta	Maria Helena Martins Gomes	S. Filipe
Gabcenso62	299655	Conforme	Caneta	Adilson Vieira Barbosa Amado	S. Lourenço dos Ógãos
Gabcenso63	225781	Conforme	Caneta		
Gabcenso64	299557	Conforme	Caneta	Djanira Siva de Oliveira Neves	Rib* Grande
Gabcenso65	225741	Conforme	Caneta	Isaldina de Fátima Tavares da Costa	Santa Catarina
Gabcenso66	225823	Conforme	Caneta	Ana Rosa Timas Fernandes	Santa Cruz
Gabcenso67	299504	Conforme	Caneta	Jacqueline Helene Cardoso	Santa Catarina
Gabcenso68	299606	Conforme	Caneta	Celso Soares	Formador
Gabcenso69	226088	Conforme	Caneta	Sandro Agnelo Ramos Gonçalves	Brava
Gabcenso70	225806	Conforme	Caneta	António João Ferreira Carvalho de Melo	Praia
Gabcenso71	240193	Conforme	Caneta	Ivanildo Duarte Tavares	Maio



Configuração do PDA					
Afectação	PDA - Número de Série	Estado da membrana	Caneta	Agente	OBS
Gabcenso72	226169	Conforme	Caneta	Mónica Sofia Silva Monteiro	S. Salvador do Mundo
Gabcenso73	225802	Conforme	Caneta	Clarisse da Veiga Cardoso	S. Salvador do Mundo
Gabcenso74	239975	Conforme	Caneta	Ana Isa Varela Sousa	Santa Cruz
Gabcenso75	299704	Conforme	Caneta	Elizabeth Évora Varela	Tarrafal
Gabcenso76	299729	Conforme	Caneta	Emanuel Furtado	Coordenador
Gabcenso77	240212	Conforme	Caneta	José Augusto de Pina	Mosteiros
Gabcenso78	225713	Conforme	Caneta		
Gabcenso79	225913	Conforme	Caneta	Joel Medina Lopes	Tarrafal
Gabcenso80	299321	Conforme	Caneta	Sandra Dileia Monteiro Évora	Maio
Gabcenso81	299764	Conforme	Caneta	José Mário dos Reis Mendes	S. Lourenço dos Órgãos
Gabcenso82	240011	Conforme	Caneta	Celisa Vanira Furtado Moreno Alves	S. Miguel
Gabcenso83	292307	Conforme	Caneta	Carlos Alberto Afonso Tavares	Santa Cruz
Gabcenso84	299476	Conforme	Caneta	Etelvina Cardoso Gomes Canuto	S. Filipe
Gabcenso85	240099	Conforme	Caneta	Anilton de Jesus Sanches Correia	S. Lourenço dos Órgãos
Gabcenso86	299792	Conforme	Caneta	Tânia Sofia Mendes Semedo	S. Domingos
Gabcenso87	225701	Conforme	Caneta	Elsa Silvana Oliveira Semedo	S. Domingos
Gabcenso88	292353	Conforme	Caneta	Carlos Craveiro Miranda	Coordenador
Gabcenso89	226142	Conforme	Caneta	Adilson dos Santos Andrade Varela	S. Miguel
Gabcenso90	226060			Crisolita Gomes	Coordenadora
Gabcenso91	225903	Conforme		Eurisa Fernandes Freire Andrade	Mosteiros
Gabcenso92	299545	Conforme	Caneta	José Teixeira da Silva	Mosteiros
Gabcenso93	240196	Conforme	Caneta	José António Semedo Vaz	S. Miguel
Gabcenso94	226009	Conforme	Caneta	Adalgisa Xavier	Coordenadora
Gabcenso95	299836	Conforme	Caneta	Olava Tavares Almeida	S. Miguel
Gabcenso96	299376	Conforme	Caneta	Euclides Cesaltino Brito	Coordenador
Gabcenso97					
Gabcenso98					
Gabcenso99					
Gabcenso100					
Gabcenso185	299753	Conforme	Caneta	Hélida Moreira	Coordenadora

## ANEXOS

---

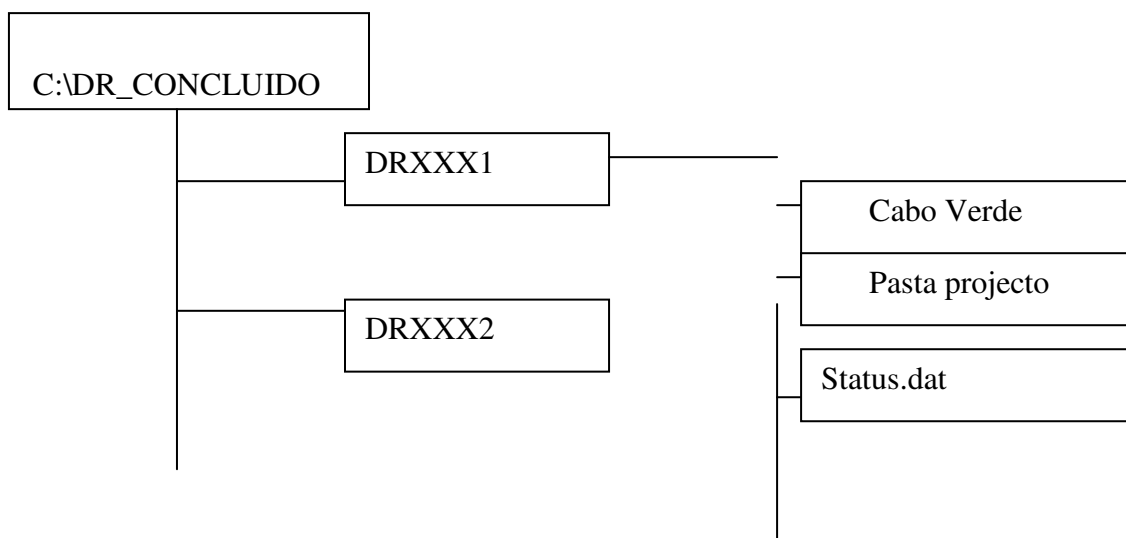
## ANEXO 1

### **PROCEDIMENTO DE TRANSMISSÃO ONLINE**

## PROCEDIMENTO DE TRANSMISSÃO ONLINE

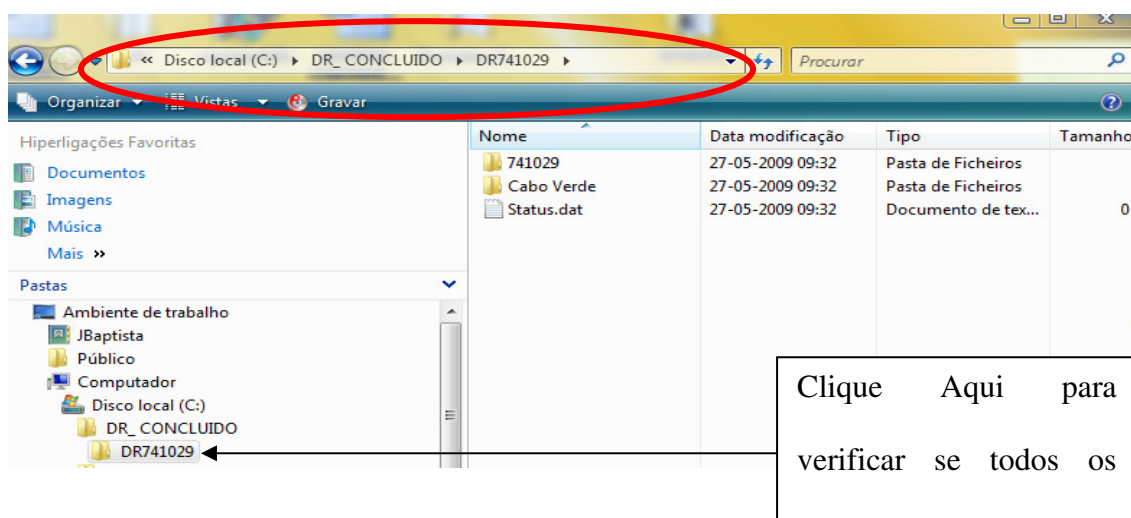
### DOS DR'S CONCLUIDOS

1. Verifique se a sua estrutura de directório onde estão guardados os DR'S concluídos corresponde ao em baixo mostrado:



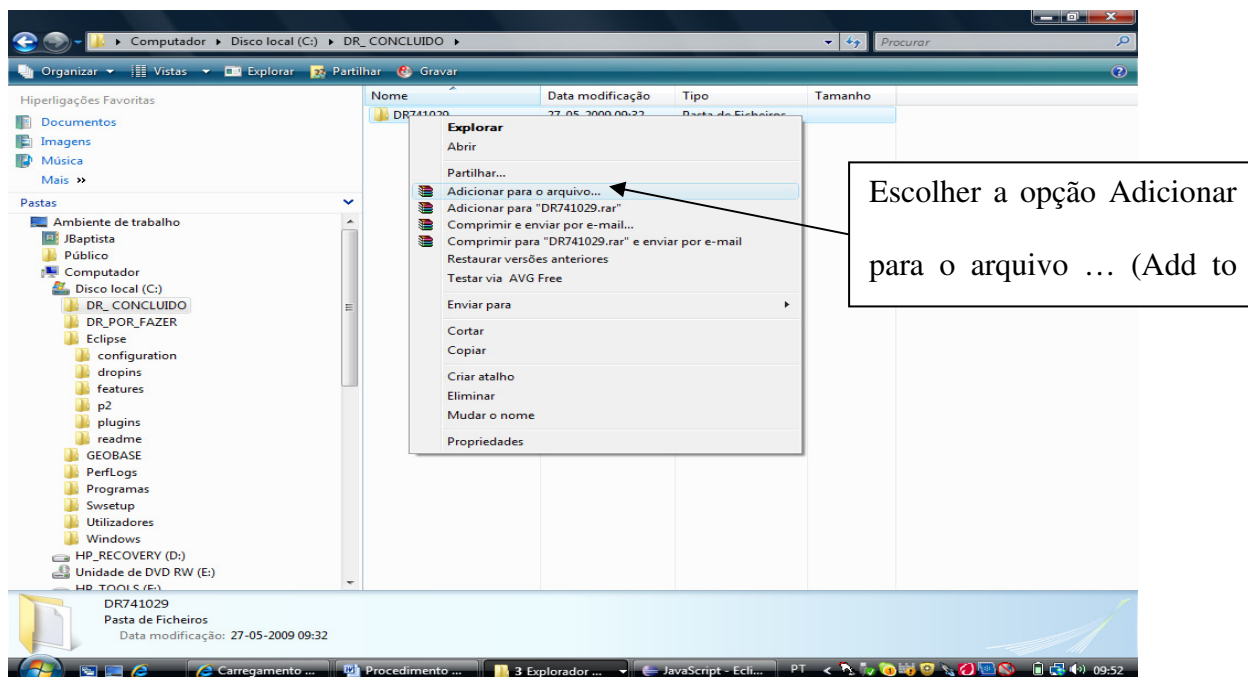
2. Abre o meu computador a partir do ambiente de trabalho e localize a pasta DR\_CONCLUIDO:

#### Exemplo da pasta DR741029

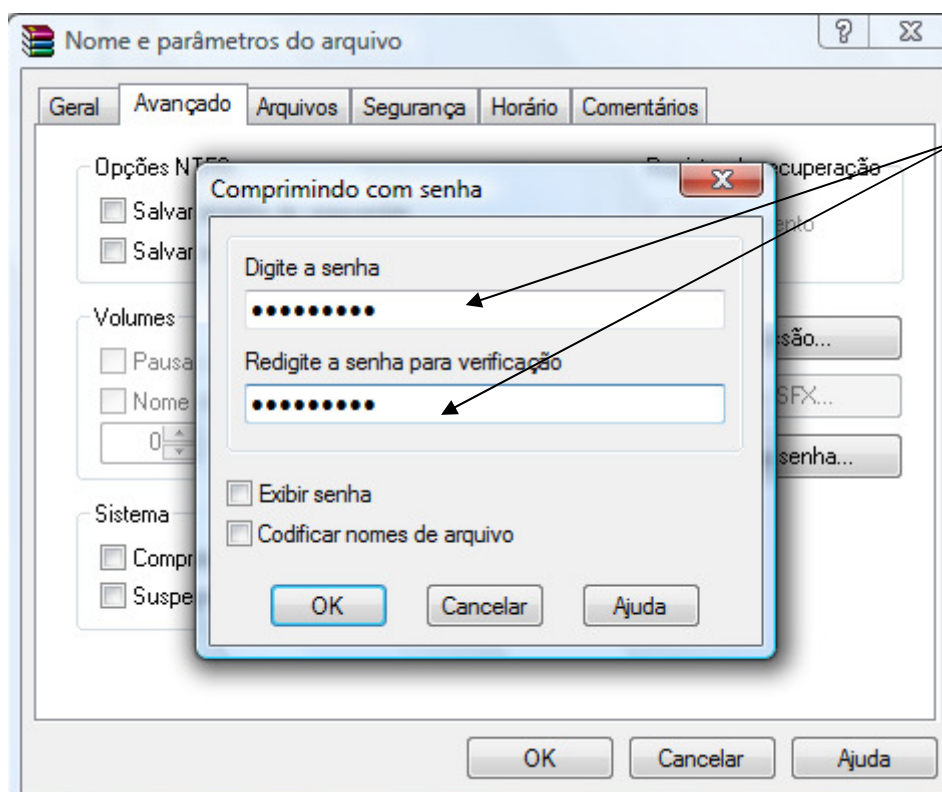


Antes de enviar um DR concluído é necessário comprimir a pasta com conteúdos referidos acima.

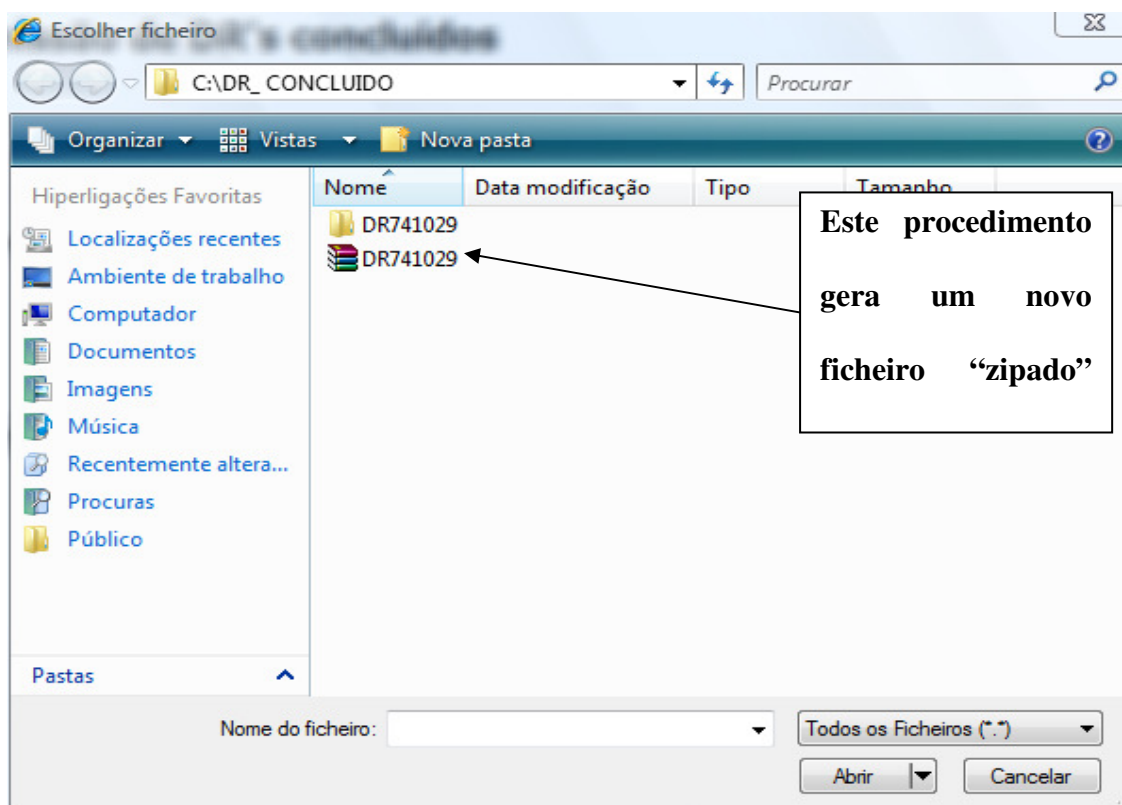
3. Clique com o botão direito do rato sobre a pasta DR741029 e escolhe a opção a seguir mostrado.



O ficheiro deve ser protegido com palavra passe. Na janela que aparece, activa o separador avançado (advanced) e escolhe configure senha (setup password).



Quando aparece esta janela, coloque a seguinte senha : censo2010



Este ficheiro deve ser enviado a partir do portal [www.ine.cv](http://www.ine.cv) na internet, se tiver o seu laptop ligado na internet ou então copie para um pen drive e vai onde tiver um acesso a internet para o enviar.

Portal do Sistema Estatístico Nacional - Windows Internet Explorer

http://www.ine.cv/

AVG powered by Yahoo! SEARCH

Pesquisar

Proteção total

Informações do AVG

Saiba mais

Google

Search

Bookmarks

Check

AutoFill

Sign In

Portal do Sistema Estatístico Nacional

Página

Ferramentas

Quarta-feira, 27 de Maio de 2009

**Statline** Portal do Sistema Estatístico Nacional

SEN Publicações Operações em curso Mapa do portal Emprego e Anúncios Contactos Links gerais

Procurar

Resultados do Emprego e Anúncios

INE inicia Cartografia Censitária e Pré-Censo Agrícola

Serviços disponíveis

**Dados Estatísticos**  
Aceda online a toda a informação estatística oficial, obtendo dados à sua medida.

**Meta-Informação**  
Aceda online aos conceitos, classificações, questionários e metodologias.

**SINE**  
Consulte as principais nomenclaturas económicas utilizadas em Cabo Verde e nos restantes PALOPs.

**Inquéritos Online**  
Responda online aos inquéritos do INE.

**Destaques**

**Área económica**

Resultados do IPC Abril 2009 20/05/2009

Resultados do Comércio Externo 1º T 2009 13/05/2009

Exportações cresceram

**Área demográfica e social**

INE inicia Cartografia Censitária e Pré-recenseamento Agrícola 14/04/2009

INE inicia apresentação do Censo 2010 nos Concelhos 11/03/2009

**Com interesse estatístico**

Técnico do IBGE ministra formação em Java 25/05/2009

Consultoria dos Técnicos de SCB da Suécia ao INECV 25/05/2009

**Acontecimentos**

**Eventos**  
Principais eventos públicos do Sistema Estatístico Nacional.

**Artigos**  
Artigos escritos pelos órgãos do SEN publicados na imprensa escrita ou divulgados no Portal.

**Cooperação Estatística**  
Projectos e protocolos de cooperação estatística do SEN com outras entidades.

**CENSO 2010**  
Aceda a toda a informação sobre a preparação do Recenseamento Geral da População 2010.

Clique no Link **CENSO**

**CENSO 2010**

- > Projecto CENSO
- > Ordem de serviço
- > Lei do CENSO
- > Folheto electrónico
- > Questionário de Alojamento
- > Questionário Individual Reunião de Utilizadores
- > Boletim de actualização Cartográfica Versão PDA
- > Utilizadores
- > Manual do Controlador
- > Manual do Inquiridor

Nesta Janela escolhe o **LINK Utilizadores**



Aparece uma janela de acesso restrito que obriga a uma autenticação ou seja necessita de credenciais para acessar a próxima página.

---

**Acesso Restrito**

Nome de utilizador:

Palavra-passe:

Conexão

---

Após a autenticação, a janela seguinte aparece. Do lado esquerdo clique no sinal + ao lado concelho associado e será(o) listado (s) o (s) concelho (s).



**CENSO2010**  
IV Recenseamento Geral  
População e Habitação

Transmissão de DR's concluídos

João Baptista | [Sair](#)

**Menu**

☒ Concelho(s) Associado

☐ TARRAFAL

☐ SÃO MIGUEL

**Conectado**

Usuário: JB  
 Conexão: 9:35 mn



**CENSO2010**  
IV Recenseamento Geral  
População e Habitação  
*Todos contamos, contamos com todos.*

Clique no concelho correspondente, para ser enviado os DR's concluídos.



## Transmissão de DR's concluídos

**Menu**

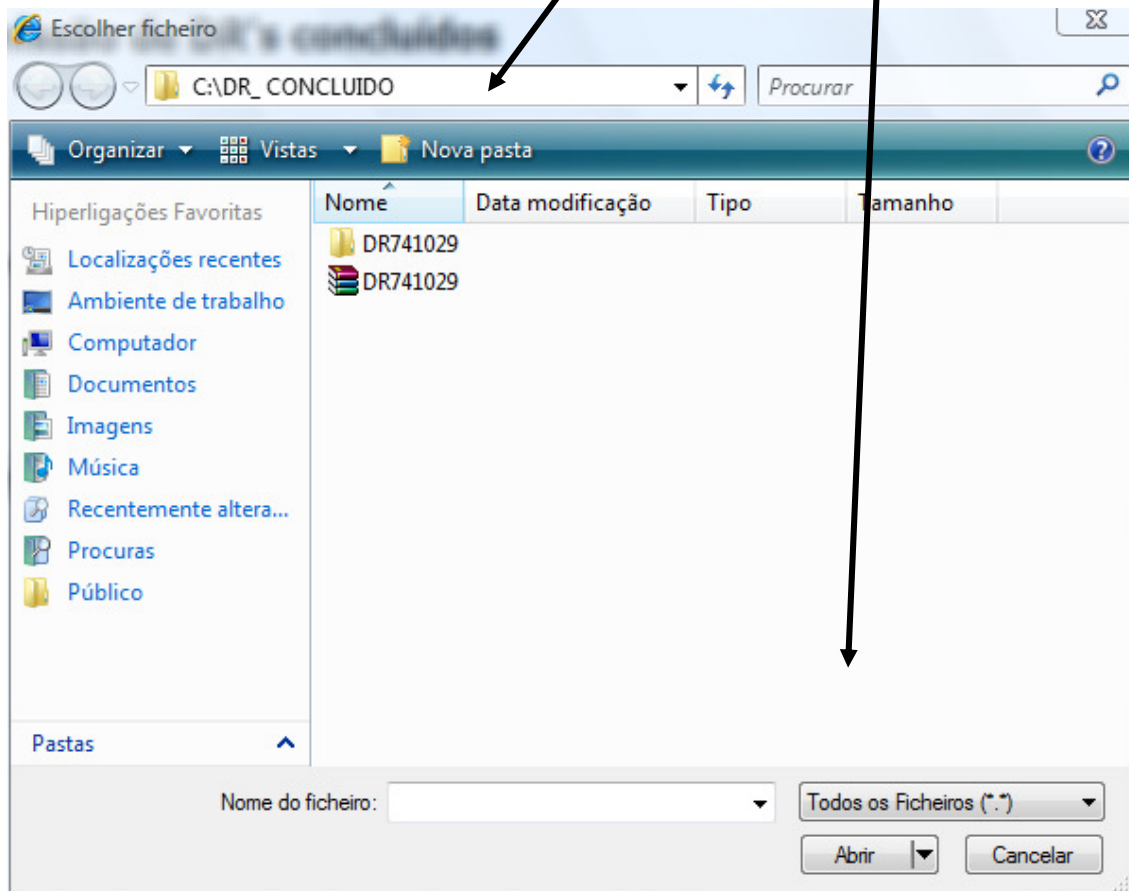
- ☒ Concelho(s) Associado
  - ☒ TARRAFAL
  - ☒ SÃO MIGUEL


**Conectado**

Usuário: JB  
Conexão: 9:21 mn

Observação

Faça a busca ( upload)  
do ficheiro zipado a  
ser enviado no





**Transmissão de DR's concluídos**

João Baptista | [Sair](#)

**Menu**

- Concelho(s) Associado
- TARRAFAL
- SÃO MIGUEL

**Conectado**


Usuário: JB  
Conexão: 9:21 mn

Observação

DRXXXX concluído com sucesso com entrevista completas - Concelho Tarrafal

Preencha o campo

**OBSERVAÇÕES.**



**Transmissão de DR's concluídos**

Marize Lopes | [Sair](#)

**Menu**

- Concelho(s) Associado
- SÃO VICENTE

**Conectado**

Usuário: MARISE  
Conexão: 11:30 mn

Você deve escolher um arquivo para o upload.

teste envio guia

Email enviado com sucesso

Click Aqui para

**Sair**

